

Archeo-rapport 165

Het archeologisch vooronderzoek aan de Gasthuishoeven te Mortsel



Wouter Yperman & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2013
Studiebureau Archeologie bvba

Archeo-rapport 165

Het archeologisch vooronderzoek aan de Gasthuishoeven te Mortsel

Wouter Yperman & Maarten Smeets

**Kessel-Lo, 2013
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeo-rapport 165 Het archeologisch vooronderzoek aan de Gasthuishoeven te Mortsel
--

Opdrachtgever:	Stad Mortsel
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevend archeoloog:	Wouter Yperman
Auteurs:	Wouter Yperman Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2013/12.825/29

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2013, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Stad Mortsel, Liersesteenweg 1, 2640 Mortsel
Uitvoerder	Studiebureau archeologie BVBA
Vergunningshouder	Wouter Yperman
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2013/175
Vindplaatsnaam	Mortsel-Gasthuishoeven
Locatie	Antwerpen, Mortsel, Gasthuishoeven
Kadasternummers	Afdeling: 2 Sectie: B perceelsnummers: 189d, 190y, 206g, 206l, 207k, 209
Lambertcoördinaat 1	X: 156993.51 Y: 208051.28 Z: 12.42m
Lambertcoördinaat 2	X: 156950.94 Y: 208001.80 Z: 12.96m
Lambertcoördinaat 3	X: 157259.48 Y: 207815.78 Z: 12.76m
Lambertcoördinaat 4	X: 157204.54 Y: 207755.16 Z: 12.98m
Kadasterplan	Zie fig. 1.2
Topografisch plan	Zie fig. 1.1
Begindatum	6 mei 2013
Einddatum	7 mei 2013

Onderzoeksopdracht

Verwijzing Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Mortsel-Gasthuishoeven.
Archeologische verwachtingen	<p>In de onmiddellijke omgeving zijn een groot aantal vindplaatsen geregistreerd in de Centrale Archeologische Inventaris (locatienrs 100137, 100138, 100139, 101318, 101457).</p> <p>Gelet op de locatie en omvang van het projectgebied, de vlakbij gelegen gekende archeologische vindplaatsen en de aanwezigheid van een dik antropogeen grondpakket dat een gunstig conserverend effect kan hebben op onderliggende archeologische sporen, is de kans reëel dat bij de realisatie van het project archeologische erfgoedwaarden worden aangesneden</p>
etenschappelijke vraagstellingen	<ul style="list-style-type: none">- Wat is de archeologische relevante geologische en bodemkundige opbouw?- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de

	<p>sporen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blijkt de differentiatie in bodems ook uit de proefsleuven? En zo ja, vertaalt deze differentiatie zich in een verschil in bewaringstoestand van de grondsporen. - Kan de in het vernoemde proefsleuvenonderzoek gesuggereerde herinterpretatie van de Lhc bodemserie naar Ldb of Leb onderschreven worden? - Zijn er sporen aanwezig en zijn deze natuurlijk of antropogeen? - Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? - Zijn er indicaties voor structurerende nederzettingselementen? - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
Aard van de bedreiging	Op het terrein zullen in het kader van de RUP-Sportlandschap twee voetbalvelden worden gerealiseerd.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Mortsel-Gasthuishoeven

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project	p. 3
1.1 Inleiding	p. 3
1.2 Beschrijving van de vindplaats	p. 3
1.3 Fysiografie	p. 5
1.3.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 5
1.3.2 Geologische opbouw	p. 6
1.3.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 9
1.4 Archeologische voorkennis	p. 11
1.5 Onderzoeksopdracht	p. 15
Hoofdstuk 2 Werkwijze en opgravingsstrategie	p. 17
Hoofdstuk 3 Resultaten van het sporenbestand	p. 19
4.1 Stratigrafie en profielen	p. 19
4.2 Overzichtsplattegronden	p. 21
4.3 Bespreking van de sporen	p. 24
Hoofdstuk 4 Resultaten van de vondsten	p. 27
5.1 Indeling en telling	p. 27
5.2 Methode en werkwijze	p. 27
5.3 Resultaten	p. 27
5.5 Conclusie	p. 28
Hoofdstuk 5 Resultaten van staalnames	p. 29
Hoofdstuk 6 Interpretatie van de vindplaats	p. 31
7.1 Relatieve datering op basis van de sporen	p. 31
7.2 Absolute datering op basis van de vondsten	p. 31
7.4 Tafonomie en vindplaatsformatie	p. 31
Hoofdstuk 7 Aanbevelingen	p. 33
Hoofdstuk 8 Besluit	p. 35
Bibliografie	p. 37
Bijlagen	p. 39
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 41
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 47
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 49
Bijlage 4: Coupetekeningen	p. 53
Bijlage 5: Profielbeschrijving	p. 55
Bijlage 6: Harris matrix	p. 57

Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project

1.1 Inleiding

Naar aanleiding van de aanleg van twee voetbalvelden in het kader van de RUP sportlandschap werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd (2013/175).

Het onderzoek werd door de stad Mortsel aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd en het terreinwerk werd uitgevoerd op maandag 6 en dinsdag 7 mei 2013.

1.2 Beschrijving van de vindplaats

Het projectgebied beslaat ca. 1,5 ha en grenst is in het zuidwesten aan de Gasthuishoeven. De rest van het terrein is omsloten door akkers (fig. 1.1 en fig. 1.2). Beide voetbalvelden zijn van elkaar gescheiden, waardoor het projectgebied uit twee zones bestaat. Het zuidelijke voetbalveld wordt bovendien doorsneden door het vervolg van de Gasthuishoeven, richting het woonwagenveld. Deze weg was nog in dienst tijdens de aanleg van de proefsleuven.

Binnen de archeoregio's (fig. 1.3) is het projectgebied gelegen in de Kempen. De omgeving van het projectgebied bevat naast verschillende gekende historische gebouwen ook vele vondstmeldingen en verschillende opgravingen.

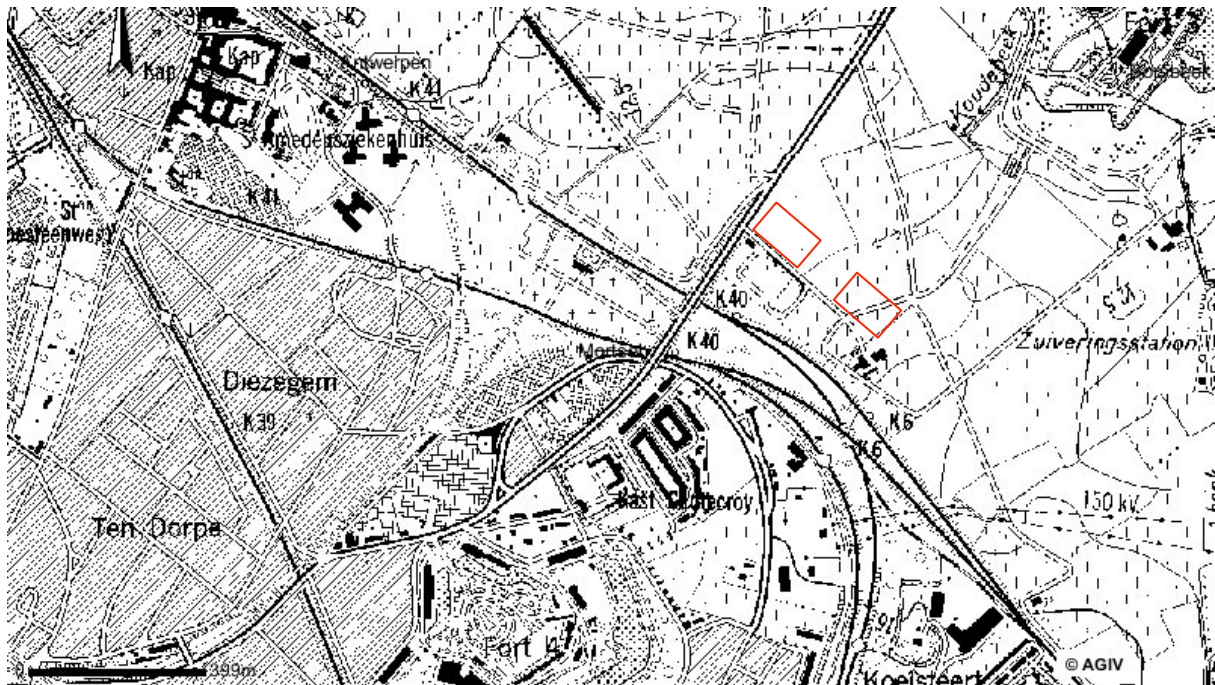
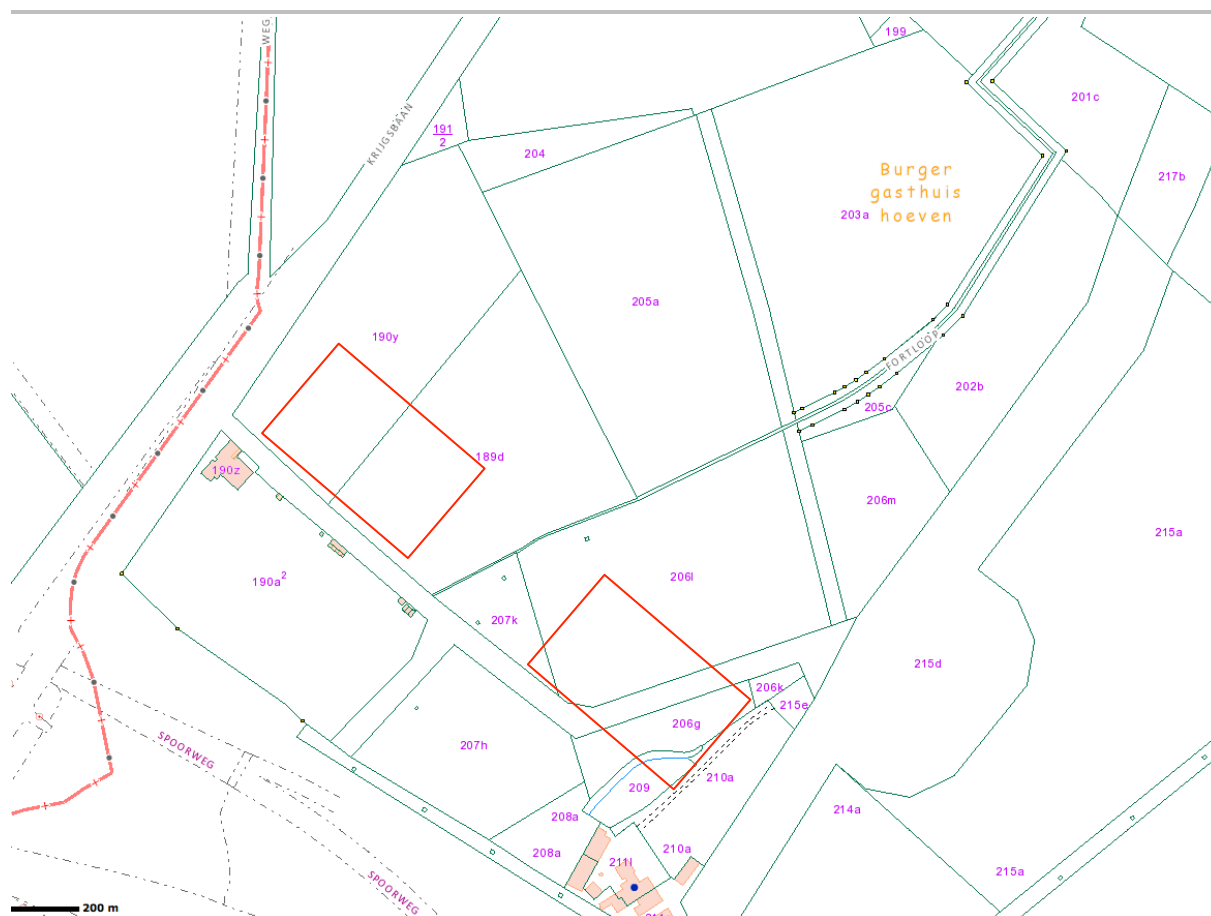


Fig. 1.1: Topgrafische kaart met aanduiding van het projectgebied¹.

¹ www.agiv.be



Lambertcoördinaat 1	X: 156993.51 Y: 208051.28 Z: 12.42m
Lambertcoördinaat 2	X: 156950.94 Y: 208001.80 Z: 12.96m
Lambertcoördinaat 3	X: 157259.48 Y: 207815.78 Z: 12.76m
Lambertcoördinaat 4	X: 157204.54 Y: 207755.16 Z: 12.98m

³ <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

1.3 Fysiografie

1.3.1 Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte tussen 12 en 12,5m TAW (fig. 1.4) Al is er een fout aanwezig op de hoogtekkaart die een afwijkende hoogte (4m verschil) en groter hoogte verschil (8-11m) aangeeft. Het oppervlak kan als nagenoeg vlak beschouwd worden. De afwatering gebeurt via de Fortloop/Koudebeek (fig. 1.5) naar het Grote Schijn. Deze behoort tot het Scheldebekken.



Fig. 1.4: Lengteprofiel van het oppervlak en de helling in het projectgebied⁴.

⁴ Projectie via Google Earth.



Fig. 1.5: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied⁵.

1.3.2 Geologische opbouw

Het projectgebied situeert zich vlak op de grens tussen twee tertiaire sedimenten. Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de formatie van Berchem (fig. 1.6). Deze formatie dateert uit het Mioceen (fig. 1.7). De Formatie van Berchem bestaat uit fijne tot grove donkergroene tot zwarte zeer glauconietrijke zanden. Binnen het projectgebied komen de grove zanden voor. Deze vaak schelprijke formatie ligt overal direct op de formatie van Boom en heeft vaak een goed ontwikkeld basisgrind. De dikte van deze zanden bedraagt maximaal ongeveer 25 m. Meer naar het noordoosten komt de formatie van Berchem voor onder een bedekking van de formaties van Lillo, Kattendijk en Diest. De formatie van Berchem helt in noordnoordoostelijke richting waarbij in het noordoosten de basis van de formatie van Berchem terug te vinden is op een diepte van om en bij de -60 m. In de rest van het projectgebied komen sedimenten voor die behoren tot de formatie van Diest, meer bepaald het Lid van Deurne. Deze formatie dateert uit het Laat Mioceen. De formatie van Diest bestaat uit vrij grove groene tot bruingroene, sterk glauconiethoudende zanden. De formatie is soms kleihoudend en aan de basis van deze zanden komt vaak een goed ontwikkeld basisgrind voor. Schelpen komen in deze formatie niet vaak voor. De dikte van deze formatie, gemiddeld 15 m, neemt snel toe in noordelijke en oostelijke richting. Te Deurne komt een faciës van de Formatie van Diest voor dat fijner en vaak schelprijk is. De zanden van het Lid van Deurne kunnen beschouwd worden als een afzonderlijk lid van de formatie van Diest³.

⁵ www.agiv.be

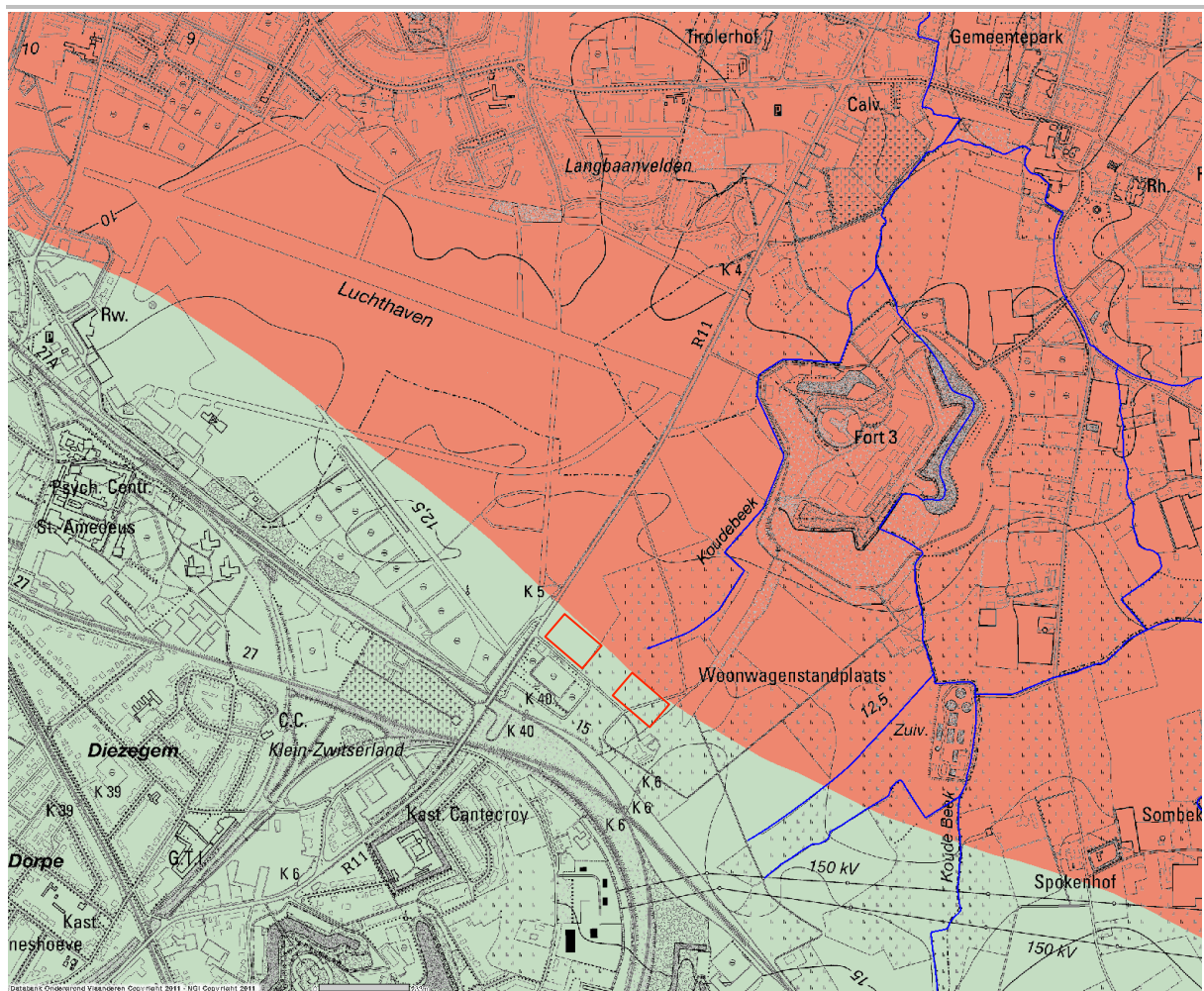


Fig. 1.6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied⁶.

Op de Quartair geologische kaart (fig. 1.8) bevinden zich eolische afzettingen die te dateren zijn in het Weichseliaan, meer specifiek Würm III. Dit zijn zandleem en lichte zandleem met sedimentaire structuren die getuigen van eolische afzettingsomstandigheden en kleine cryoturbaties. Ze zijn afgezet boven het oppervlak van het laagterras of op de hierop aansluitende dalflanken met geringe helling, als een deklaag van hoogstens enkele meter dik of als transversale ruggen. Het zand is goed gesorteerd, homogeen, fijn tot middelmatig fijn en overwegend kalkloos (vooral in de bovenste meters). De afzetting vertoont één of soms meerdere niveaus met dunne opgevulde vorstspleten. De afzetting rust meestal op een dun deflatiegrind. Ze kan ook laagjes met verspreide grindelementen bevatten aan de basis van afzonderlijke sets, wat op synsedimentaire herwerking van de dekzanden wijst. Het dekzand is een eolisch sediment van lokale oorsprong. Het werd afgezet door overheersende noordenwinden gedurende het Boven-Pleniweichseliaan en vooral in de koude fasen van het Tardiglaciaal en is afkomstig van deflatie van het vlakke laagterrasoppervlak. Het keienvloertje aan de basis van de dekzanden is een restgrind gevormd door deflatie van het fluvio-periglaciaal of Tertiair substraat. Het werd later bedolven onder aanwaaiend zand van lokale oorsprong.

⁶ www.dov.vlaanderen.be

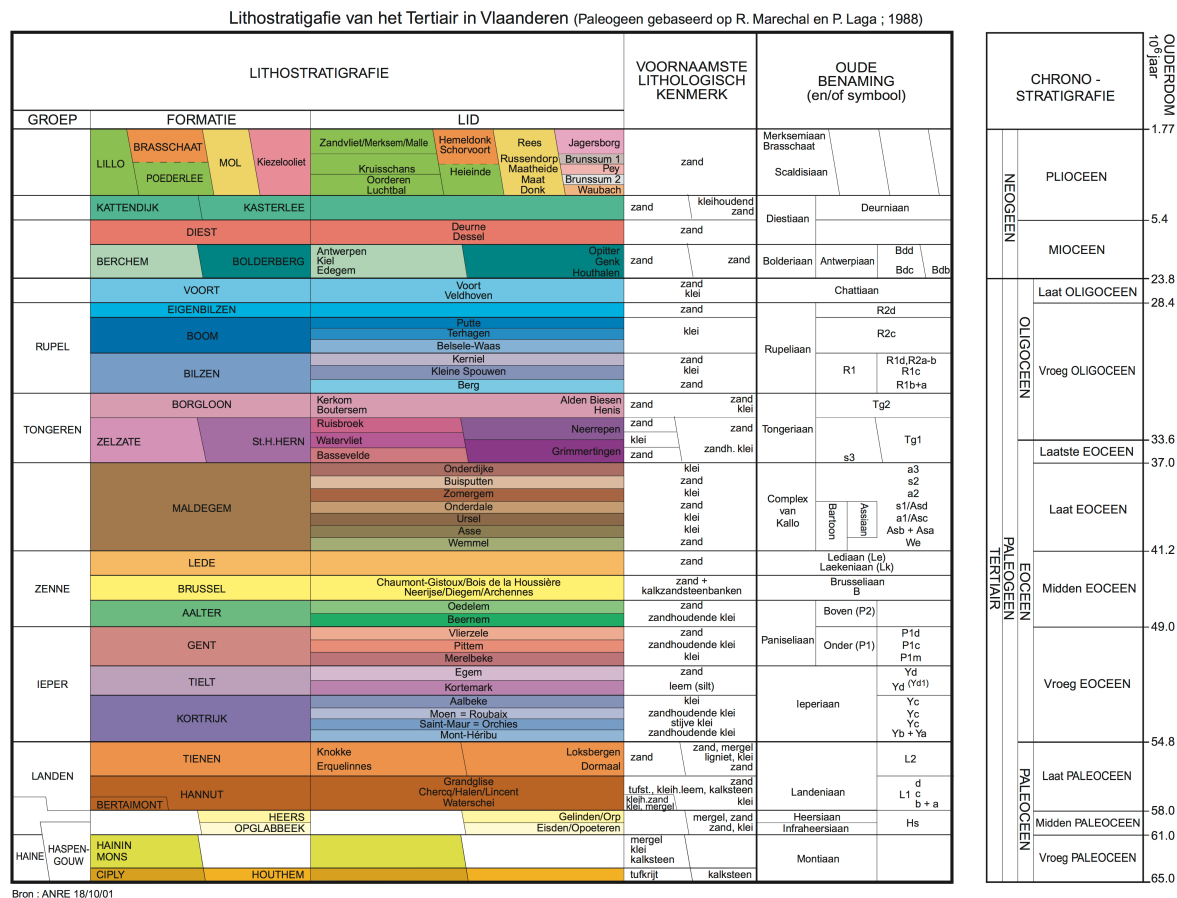


Fig. 1.7: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen⁷.

Ten zuidoosten van het projectgebied kunnen Holocene eolische afzettingen voorkomen. Algemeen kan men twee types aantreffen: enerzijds de zogenaamde “lokale stuifzanden” die ontstaan zijn door verstuiving van Weichseliaan dekzanden, en anderzijds “rivierduinzand” in de nabijheid van de holocene dalen dat ontstaan is door uitwaaieringen van zandig sediment uit de dalwanden en uit de bedding van deze tardiglaciaal-holocene riviervalleien.

Deze eolische herwerking gebeurde ingevolge de daling van de grondwatertafel waardoor het zand gevoelig werd voor windwerking. Die daling van de grondwatertafel volgde op het verdwijnen van de permanent bevroren grond (waardoor infiltratie mogelijk werd) en werd mede veroorzaakt door de dalinsnijding (waardoor de drainage op de valleiflanken toenam) en door klimaatsverbetering (waardoor de evaporatie steeg terwijl er nog geen belangrijk plantendek was).

Ingevolge de verlaging van de grondwatertafel greep vooral aan de randen van de rivierbedding geleidelijk verdroging plaats nog voor de gevolgen van de holocene zeespiegelstijging zich daar lieten gevoelen⁸.

⁷ www.dov.vlaanderen.be

⁸ Jacobs 2002: 13-15

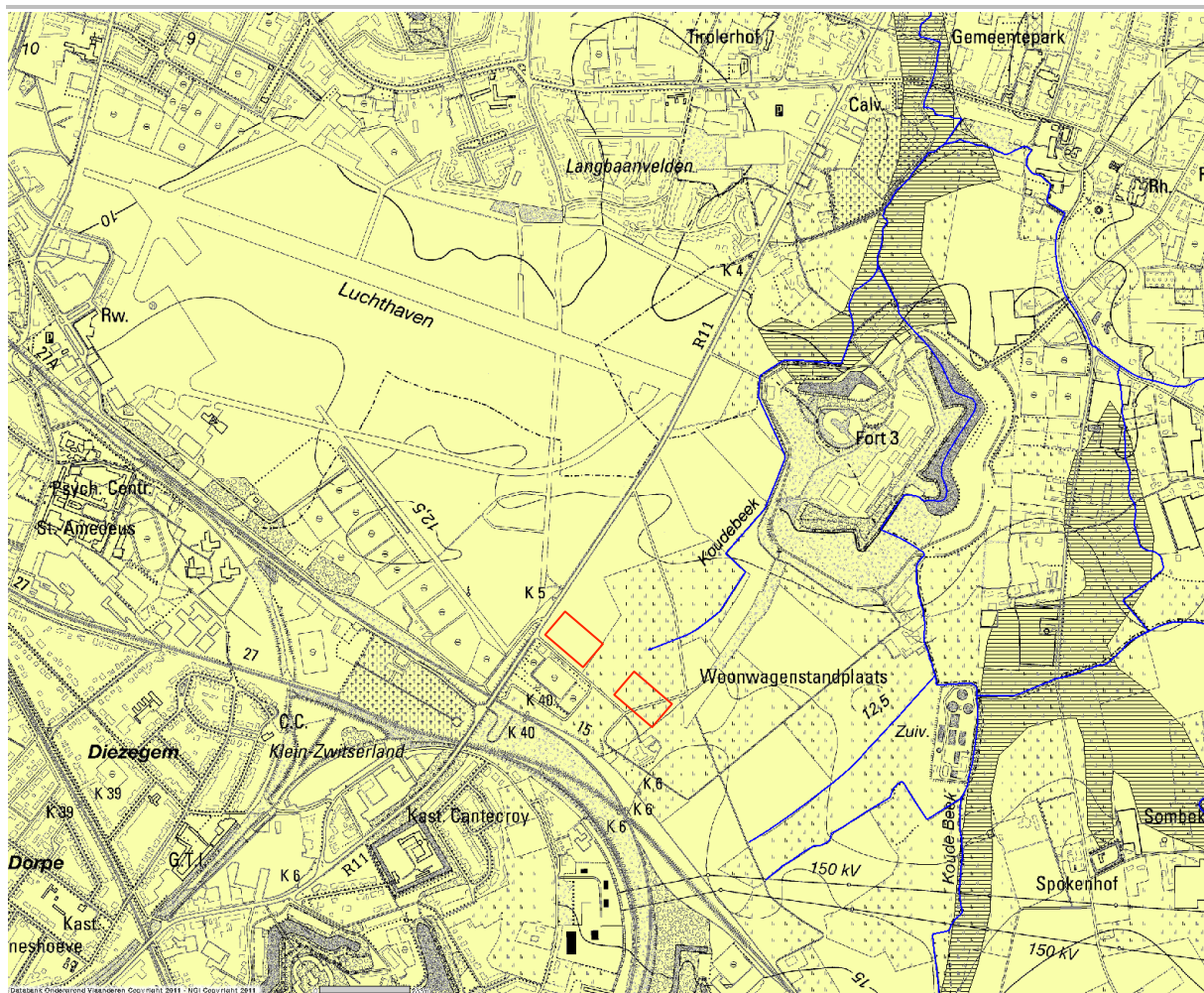


Fig. 1.8: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied⁹.

Legende¹⁰:

- EH: Zandige eolische afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat- Weichseliaan)
- ELPw: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (LaatPleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene. Zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen. Silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
- HQ: hellingsafzettingen van het Quartair.

1.3.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Het projectgebied ligt op twee bodemtypes (fig. 1.9). Het noordwestelijke deel situeert zich in een w-Ldm bodem (matig natte zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont (plaggen) op een klei-zand substraat). In het zuidoostelijke deel situeert zich een w-Lhc bodem (natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont op een klei-zand substraat). Verder gelegen gronden betreft OB (bebouwde zone). Meer naar het zuidoosten komen Pcc bodems voor (matig droge licht-zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont).

⁹ www.dov.vlaanderen.be

¹⁰ Bogemans 2005: 1.

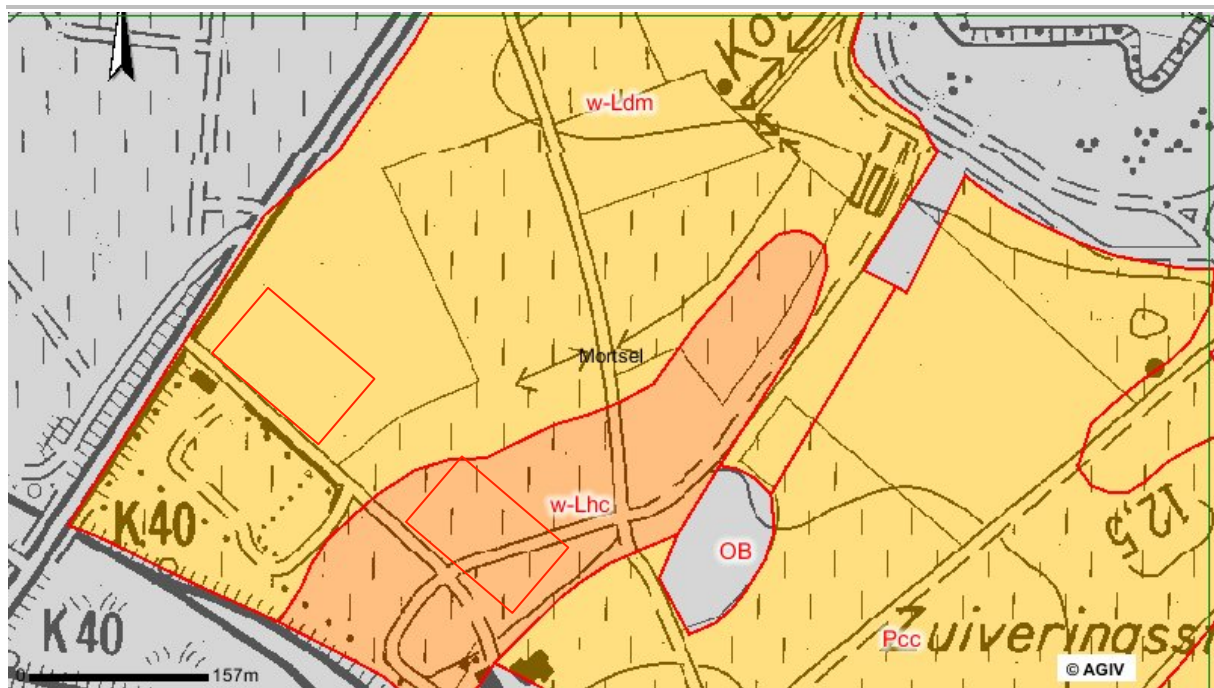


Fig. 1.9: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied¹¹.

Ldm zijn matig gleyige zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont. Er komt een klei-zandsubstraat voor op geringe diepte (20-125 cm) (w-...).

In het profiel bevat de humeuze bovengrond roestvlekken vanaf 30-40 cm diepte, rustend op een Cg (gegleyifeerd moedermateriaal) of op een verbrokkelde textuur B, of rechtstreeks op het glauconiet- en schelphoudend substraat¹². Bij de bodemkundige boringen ten noorden van het projectgebied werd echter vastgesteld dat er van een dikke antropogene humus A horizont niet veel sprake is. De gemiddelde dikte was 30-35 cm. De dikste antropogene A horizont betrof boring 42 in het uiterste zuiden van het terrein en deze bedroeg 50cm¹³. Het is mogelijk dat binnen het projectgebied de A horizont nog wel dik bewaard is, maar gelet op het feit dat boring 42 de enige was met die dikte is de kans reëel dat deze bodemserie moet geherkwalificeerd worden. Dit kan niet gedaan worden op.

basis van de boringen aangezien die enkel tot doel hadden om de dikte van de A horizont te achterhalen, de diepte van de C horizont en het grondwater. De aard van de B-horizont werd niet geregistreerd. De aanwezigheid van een B horizont sluit profielontwikkelingsgroep ..p (gronden zonder profielontwikkeling) evenwel uit. Bij het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek van de heraanleg van de Fortloop¹⁴ werd een zelfde vaststelling gedaan.

Lhc zijn sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont. Er komt een klei-zandsubstraat voor op geringe diepte (20-125 cm) (w-...).

In profiel zijn het sterk hydromorfe, gedegradieerde grijsbruine podzolachtige bodem. Onder bos heeft Lhc een ruwe-humusbedekking en is gepodzoliseerd (micropodzol). De A_{2g} horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel, de B_{2g} horizont is ook sterk gegleyificeerd. De overgang van de A_{2g} naar de B_{2g} horizont is zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken en zakken opgevuld met grijs, uitgelopen A₂ materiaal. De B_{2g} horizont is sterk gevlekt, bruinachtig en sterk roestig. Deze horizont

¹¹ www.agiv.be

¹² De Coninck 1960: 56.

¹³ Smeets 2012: 23.

¹⁴ Yperman & Smeets 2013: 12-13.

vertoont barsten, wortelgangen en spleetvlakken die opgevuld zijn met grijsgeel, uitgeloogd materiaal. De grijsachtige coatings voelen zandig aan¹⁵.

Bij het proefsleuvenonderzoek aan de overkant van de straat Gasthuishoeven werd vastgesteld dat de Lhc serie onder voorbehoud een herklassificatie naar een Ldb of Leb moet ondergaan¹⁶. Deze laatste is een sterk hydromorfe bruine bodem. Leb heeft een bruinigrijze A1 horizont met milde humus (onder bos) of met een goed verteerde bovenlaag (Ap) in weidegronden. De structuur B horizont is bruin-roestig gevlekt en reikt tot ca. 50 cm diepte. Hij heeft een blokkige, stabiele structuur die geleidelijk overgaat tot een plastische, weinig kleverige, structuurloze Cg horizont. De gereduceerde horizont (G) begint tussen 80 en 125 cm diepte en bestaat doorgaans uit een kalkhoudende solifluctiehorizont met heterogene granulometrische samenstelling¹⁷.

Bij het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek van de heraanleg van de Fortloop¹⁸ werd deze herklassering onderschreven.

1.4 Archeologische voorkennis

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.10) zijn in de nabijheid van het projectgebied zeer veel vindplaatsen weergegeven. Het merendeel van deze vindplaatsen, die zich ten oosten en ten zuiden van het projectgebied bevinden, zijn terreinen waar in 1999 een prospectie heeft plaatsgevonden (CAI 100133, 100134, 100135, 100136, 100137, 100138, 100139). Ter hoogte van CAI 100133 werd een concentratie van 86 aardewerkscherven en 2 fragmenten van donkerblauwe armbanden uit de midden- tot late ijzertijd en volmiddeleeuws aardewerk (Andenne, roodbeschilderd aardewerk en Paffrath) aangetroffen. Bij prospectie ter hoogte van CAI 100134 werden 10 silexen uit de steentijd, 40 handgevormde scherven uit de metaaltijden, midden-Romeins

(2de-3de eeuw) aardewerk (Eifelwaar) en 24 middeleeuwse scherven gevonden. Op de locatie van CAI 100135 werd ijzertijaardewerk aangetroffen. Daarnaast werden een blauw vijflobbige glazen armbandfragment en een glazen vijfribbige kobaltblauwe armband uit de late ijzertijd teruggevonden. CAI 100137 is de vindplaats van 10 silexafslagjes en 1 krabber uit de steentijd en 8 middeleeuwse scherven. Ter hoogte van CAI 100138 werd 1 scherf uit de metaaltijden (handgevormd aardewerk) en 1 uit de Romeinse periode aangetroffen bij prospecties. Daarnaast werd ook een concentratie van een 50 scherven uit de volle middeleeuwen gevonden. Bij controle van een werf werden in 1999 sporen uit de ijzertijd en de Romeinse periode vrij gelegd (CAI 100139). De meeste sporen waren in de late ijzertijd te dateren. Zo werd er een kuil aangetroffen met dakpanfragmenten, menselijk botmateriaal en honderden scherven. Daarnaast werden enkele onduidelijke kuiltjes waargenomen. In één kuil werd een fragment van een beeld of vuurbok opgegraven en in een andere kuil een fragment van een riembeslag. Eén kuil is laat-Romeins en bevatte een aantal Germaanse scherven. Naast deze grondsporen werd ook aardewerk uit de vroege ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode aangetroffen.

Ten westen werd verder de vondst gemeld van een lithisch artefact (CAI 100907) en situeert zich een hoevecomplex (CAI 113001) dat volgens de CAI het enige overblijfsel is van het Frankisch domein "Villa Tishengien".

¹⁵ Baeyens 1975: 33-34.

¹⁶ Rooms e.a. 2011: 6-8.

¹⁷ Baeyens 1975: 32.

¹⁸ Yperman & Smeets 2013: 12-13.

Ten noorden van het projectgebied situeert zich een vindplaats van een aantal losse vondsten in silex en Wommersomkwartsiet die in het mesolithicum en neolithicum gedateerd worden (CAI 101457). Ten noordoosten situeert zich Fort 3 dat uit 1886 dateert (CAI 366090). Verder naar het noordoosten ligt CAI 113066, een 17de-eeuwse pastorie

Verder in het oosten situeert zich CAI 101458. Op deze vindplaats werden lithische artefacten uit het mesolithicum en neolithicum, ijzertijdaardewerk en middeleeuws (voornamelijk grijsbakend) aardewerk aangetroffen. Verder naar het zuiden ligt de locatie van een 18de-eeuwse hoeve (CAI 113190).

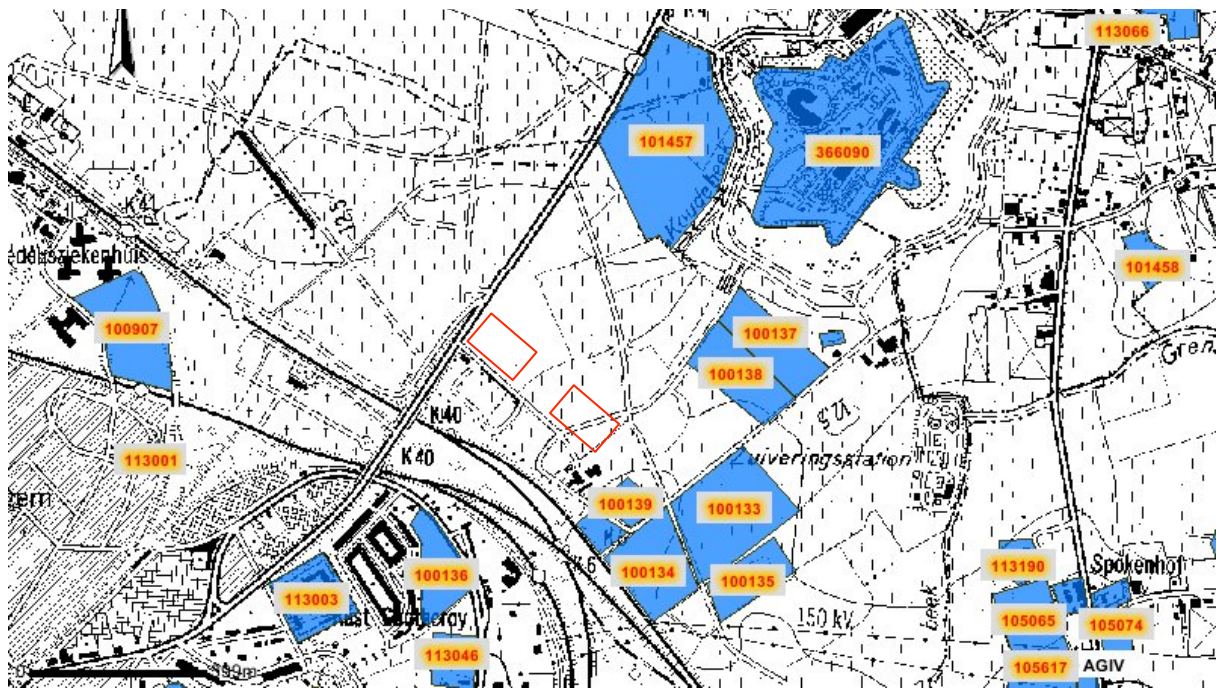


Fig. 1.10: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied¹⁹.

De Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 1.11) toont in het zuidwesten de 'Groothuys Hoeven', op de vermoedelijke locatie van de gebouwen van het huidige sportcentrum. Ten zuidoosten van het projectgebied situeren zich gebouwen die mogelijk op de locatie staan en deel uit maakten van de huidige boerderij. Binnen het projectgebied is er een akker en weidelandschap aanwezig.

Op de Popp-kaart (1842-1879) van de gemeente Mortsel (fig. 1.12) staan de zuidelijke grenzen van het huidige Fort 3 in de noordelijke rand van de kaart. De Krijgsbaan is eveneens aanwezig.

¹⁹ www.agiv.be



Fig. 1.11: Uittreksel uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied²⁰.



Fig. 1.12: Uittreksel uit de Popp-kaart met situering van het projectgebied²¹.

In de recente geschiedenis werd tijdens WO II het terrein ten zuiden van Fort 3 en ten zuidoosten van de luchthaven van Deurne gebruikt door de Duitse luchtmacht, o.a. als basis voor de Messerschmitt Bf 109 gevechtsvliegtuigen (Flugplatz Deurne) die in de langsliggende Erlawerk VII werden gereviseerd (fig. 1.13 en fig. 1.14). Na de herovering door de geallieerden werd het vliegveld ook door de RAF gebruikt.

²⁰ www.kbr.be

²¹ gis.provant.be



Fig. 1.13: Detail van een luchtfoto genomen op 5 april 1943 met situering van het projectgebied²²

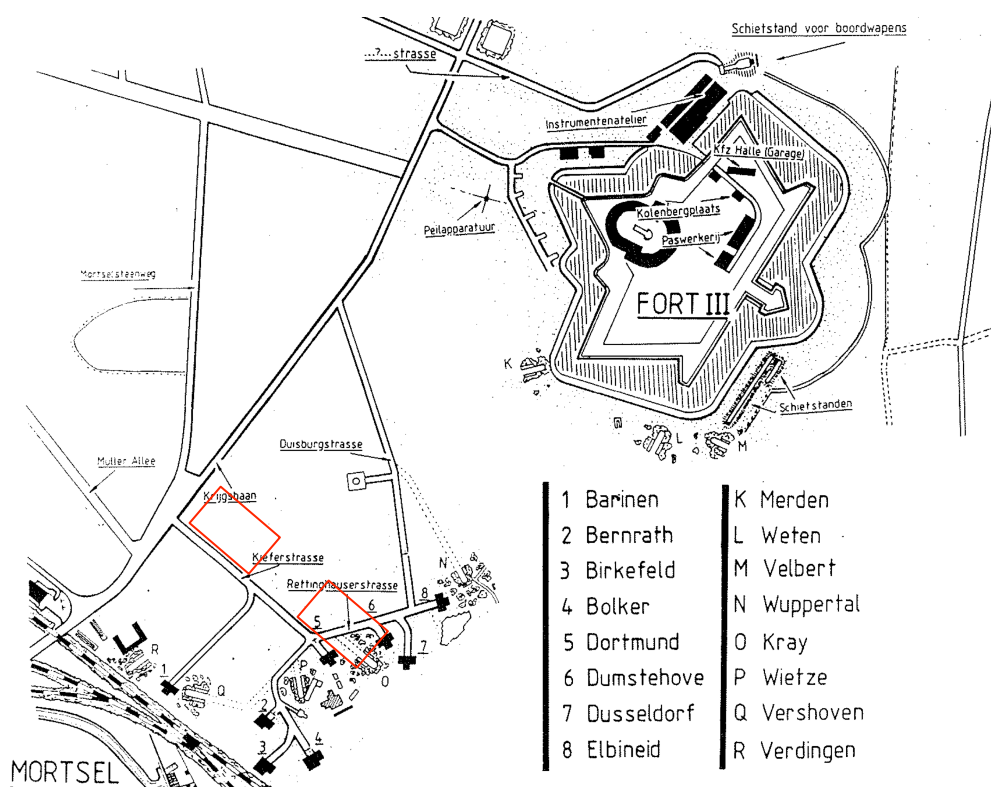


Fig. 1.14: Detail van het grondplan rond Erlawerk VII met situering van het projectgebied²³

²² verkregen via Pierre Koreman

²³ Dillen 1993: 29

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied werden de voorbije jaren door Studiebureau Archeologie bvba reeds enkele archeologische vooronderzoeken uitgevoerd. Zo werden ten zuiden van het projectgebied, aan de overkant van de weg, in 2011, proefsleuven getrokken²⁴. Hierbij werden enkel mestvondsten aangetroffen en enkele paalsporen. Een groot deel van het terrein was verstoord. Aangrenzend aan het projectgebied werd ten noorden in het kader van een bureauonderzoek naar aanleiding van de werken voor de ondertunneling van de R11 in 2012 een booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw vast te stellen²⁵. Hierbij werd in een boring een klein fragmentje handgevormd aardewerk aangetroffen.

Het meest recente onderzoek vond plaats in februari 2013 voor de heraanleg van de Fortloop. Hierbij werden naast redelijk recente sporen ook een vage kuil aangetroffen met veel houtskoolfragmenten. Aangezien er geen vondsten werden aangetroffen in de kuil is een datering op basis van het uiterlijk mogelijk ijzertijd²⁶. Deze kuil situeert zich pal in het midden tussen beide te onderzoeken zones. Gelet op het feit dat ijzertijdsites vaak een lage sporendensiteit hebben maar meestal zeer uitgestrekt zijn, is een vervolgonderzoek van dit voorgaande onderzoek afhankelijk van de resultaten die bij dit onderzoek worden gedaan.

1.5 Onderzoeksoopdracht

Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de archeologische relevante geologische en bodemkundige opbouw?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Blijkt de differentiatie in bodems ook uit de proefsleuven? En zo ja, vertaalt deze differentiatie zich in een verschil in bewaringstoestand van de grondsporen.
- Kan de in het vernoemde proefsleuvenonderzoek gesuggereerde herinterpretatie van de Lhc bodemserie naar Ldb of Leb onderschreven worden?
- Zijn er sporen aanwezig en zijn deze natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties voor structurerende nederzettingselementen?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

²⁴ Rooms e.a. 2011.

²⁵ Smeets 2012.

²⁶ Yperman & Smeets 2013.

Hoofdstuk 2 Werkwijze en opgravingsstrategie

Conform de opgelegde voorschriften werden sleuven aangelegd met een graafmachine op rupsbanden met een platte graafbak (fig. 2.1). In totaal werden 12 proefsleuven, 1 dwarssleuf, 1 volgsleuf en 2 kijkvensters aangelegd. Aan het begin van elke proefsleuf werd een profielput aangelegd met uitzondering van sleuf 10 waar de profielput in het verloop van de sleuf werd aangelegd vanwege de grote verstoring aan het begin van deze sleuf. In totaal werd 12,8% van het ca. 1,5 ha grote projectgebied onderzocht.



Fig. 2.1: Aanleg van het kijkvenster aan S14.

De aanwezige sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. Enkele sporen werden gecoupeerd om de diepte, aard en de bewaringstoestand van de sporen te achterhalen. Van de gecoupeerde sporen werden, indien antropogeen, digitale coupetekeningen gemaakt.

Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld.

Alle sleuven, sporen en losse vondsten werden digitaal topografisch ingemeten, evenals het maaiveld en de locatie van de profielen. Alle sporen werden bijkomend gecontroleerd met een metaaldetector. Alle vondsten met uitzondering van fragmentair bouwceramiek en duidelijk recente vondsten werden ingezameld.

Hoofdstuk 3 Resultaten van het sporenbestand

3.1 Stratigrafie en profielen

De opbouw van de bodem is te capteren in 2 referentieprofielen (fig. 3.1): profiel 1 aan proefsleuf 1 en profiel 8 aan proefsleuf 8. Beide profielen zijn kenmerkend voor de verschillende bodemtypes die aanwezig zijn binnen het projectgebied. Deze komen overeen met de twee zones waaruit het projectgebied bestaat. Alle andere profielen lopen gelijkaardig met één van beide referentieprofielen. Van elk profiel werden foto's genomen.



Fig. 3.1: De ligging van het referentieprofiel²⁷.

Profiel 1 (fig. 3.2). situeert zich binnen de w-Ldm bodem, zoals aangegeven op de bodemkaart (fig. 1.9). Dit zijn matig glyige zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont. Er komt een klei-zandsubstraat voor op geringe diepte (20-125 cm) (w-...). Op het terrein werd deze bodemserie niet volledig aangetroffen. De dikke antropogene bodem (..m) is beperkt tot een normale ploeghorizont (1) van een 30-tal cm dik. Hieronder is een bruine laag aanwezig (2), maar deze kan niet als antropogeen beschouwd worden, maar eerder als B-horizont. In deze B-horizont is een kleine kleifraction aanwezig wat de indeling als textuur B-horizont mogelijk maakt. Naarmate het profiel verdiept, zijn de glyverschijnselen in de C-horizont prominenter aanwezig (3 en 4). Vanaf een diepte

²⁷ www.maps.google.be

van 100 cm komen duidelijk kalkbrokjes voor (5). Mogelijk moet deze bodemserie eerder als een pcc (matig droge licht-zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont) geïnterpreteerd worden.



Fig. 3.2: Referentieprofiel 1.



Fig. 3.3: Referentieprofiel 2.

Referentieprofiel 2 (fig. 3.3) situeert zich binnen de w-Lhc bodem, zoals aangegeven op de bodemkaart (fig. 1.9). Dit zijn sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont. Er komt een klei-zandsubstraat voor op geringe diepte (20-125 cm) (w-...). Op het terrein werd deze bodem niet volledig aangetroffen.

Onder de ploeghorizont (1) is een bruine laag (2) aanwezig die als B-horizont kan geïnterpreteerd worden. Hieronder situeert zich een volledig grijze horizont (3) met daaronder een nagenoeg volledig verroeste horizont (4). Beide zijn het gevolg van reductie en oxidatie door de wisselende grondwatertafel. Onderaan werd een schelprijke laag (5) aangetroffen met sporen van glauconiet. Deze laag kan als (vloed)afzettingen van de Schelde beschouwd worden. Dit profiel komt goed overeen met het referentieprofiel van het vooronderzoek aan de overkant van de straat. Hierbij werd de herklassificatie onder voorbehoud van w-Lhc naar Ldb of Leb aangegeven²⁸. Deze herklassificatie kan op basis van dit profiel onderschreven worden vanwege dezelfde vaststellingen waarbij het gebrek aan een kleicomponent in de B horizont een classificatie als ..c (textuur B horizont) uitsluit.

²⁸ Rooms e.a. 2011: 8

3.2 Overzichtsplattegronden

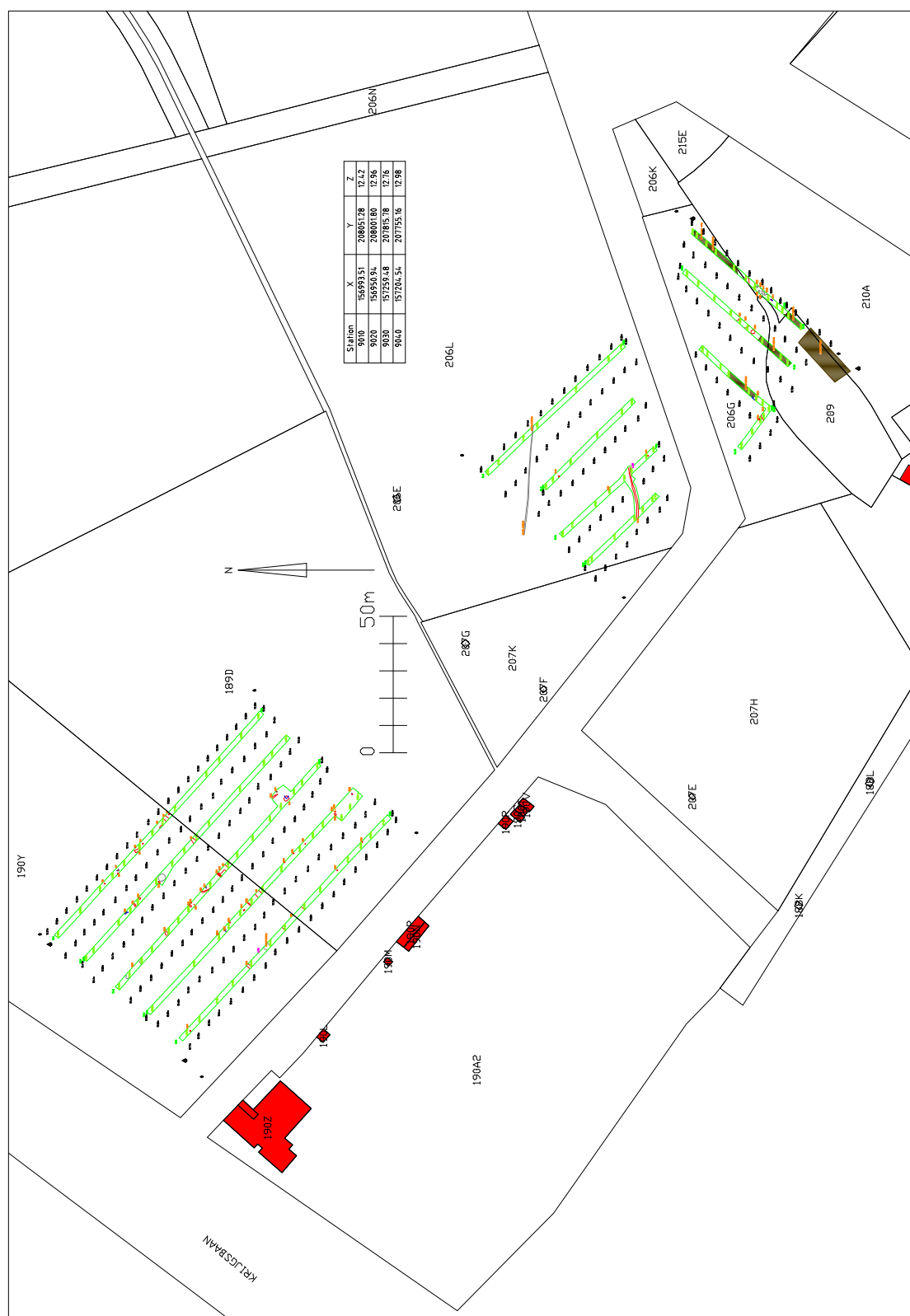


Fig. 3.4: Allesporenkaart.

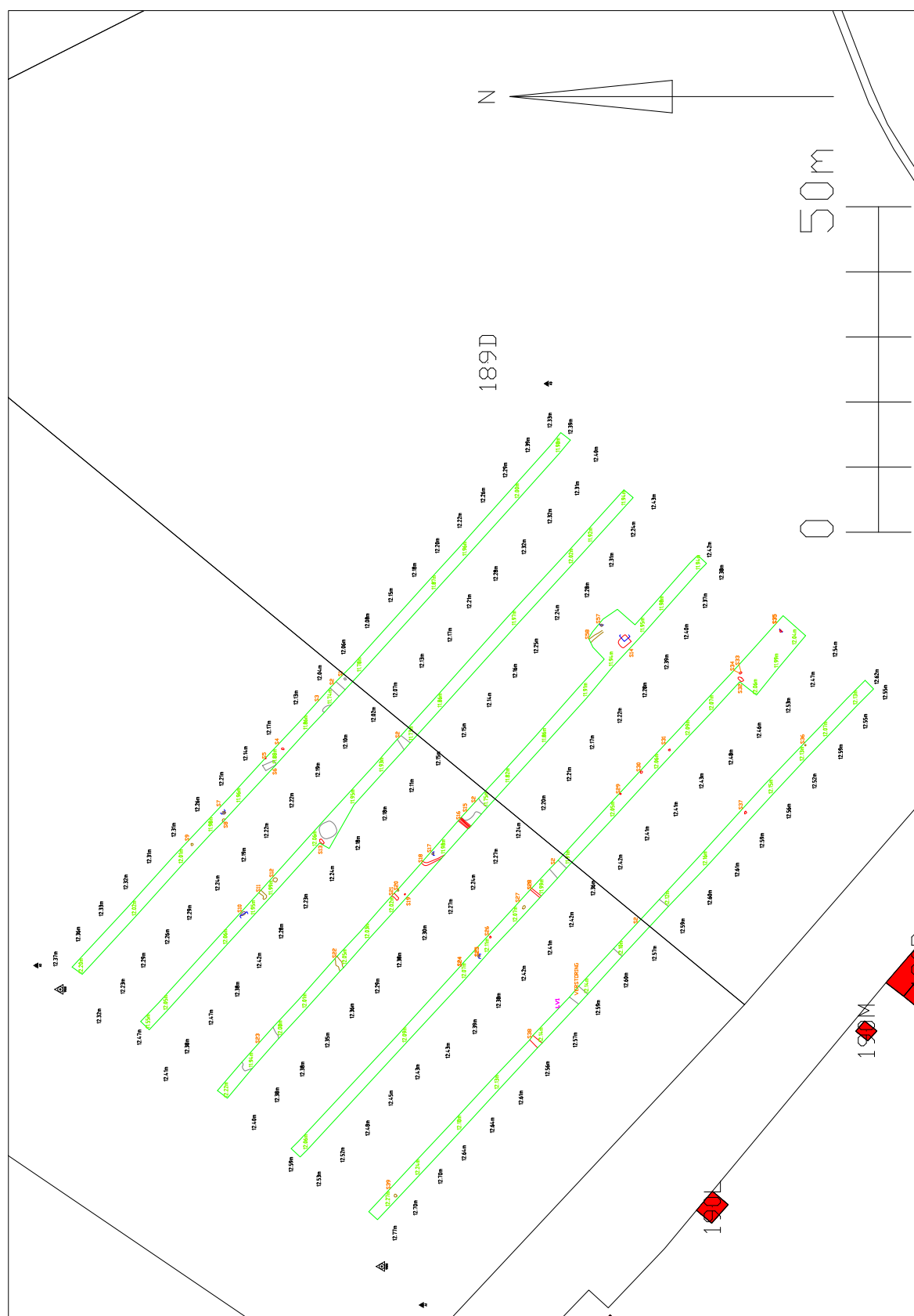


Fig. 3.5: Noordwestelijke zone.

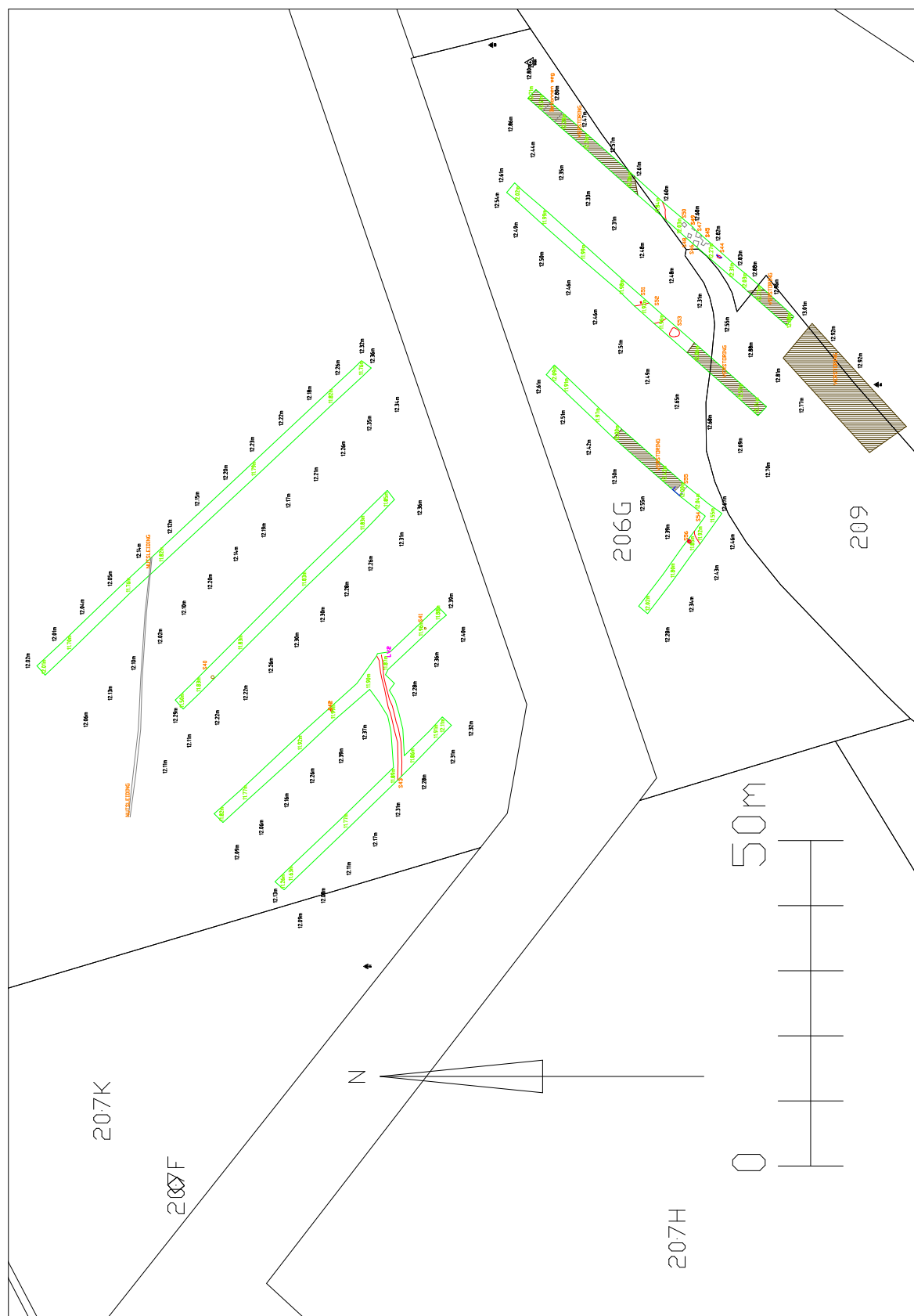


Fig. 3.6: Zuidoostelijke zone.

3.3 Bespreking van de sporen

In totaal werden 58 sporen opgetekend, waarvan in totaal 31 mogelijke paalkuilen²⁹, 10 kuilen³⁰, 8 greppels³¹, een gracht (S2), een reeks mogelijke karresporen (S16) en een waterput (S54). Bij het couperen bleken 5 sporen natuurlijk te zijn (S7, S10, S17, S25, S57).

Een 13-tal sporen³² zijn duidelijk recent en enkele kunnen mogelijk in relatie gebracht worden met de boerderij of de activiteiten van de Duitse luchtmacht tijdens de Tweede Wereldoorlog. Deze recente sporen bestaan o.a. uit een greppel (S2) die noordoost-zuidwest over de noordwestelijke zone (fig. 3.5) loopt en gedempt is met grof bouwpuin. Naarmate de greppel dichterbij de gasthuishoeve komt, wordt deze breder en is de puinvulling grover. Daarnaast zijn er ook nog enkele grote kuilen die eveneens met bouwpuin en schroot gedempt zijn (S15, S23) (fig. 3.7). In de zuidoostelijke zone (fig. 3.6) waren de puinlagen zo omvangrijk dat ze als verstoring werden ingemeten en niet als spoor. Een recente greppel (S55) in proefsleuf 12 kan, op basis van de coupe, mogelijk een loopgraaf zijn.

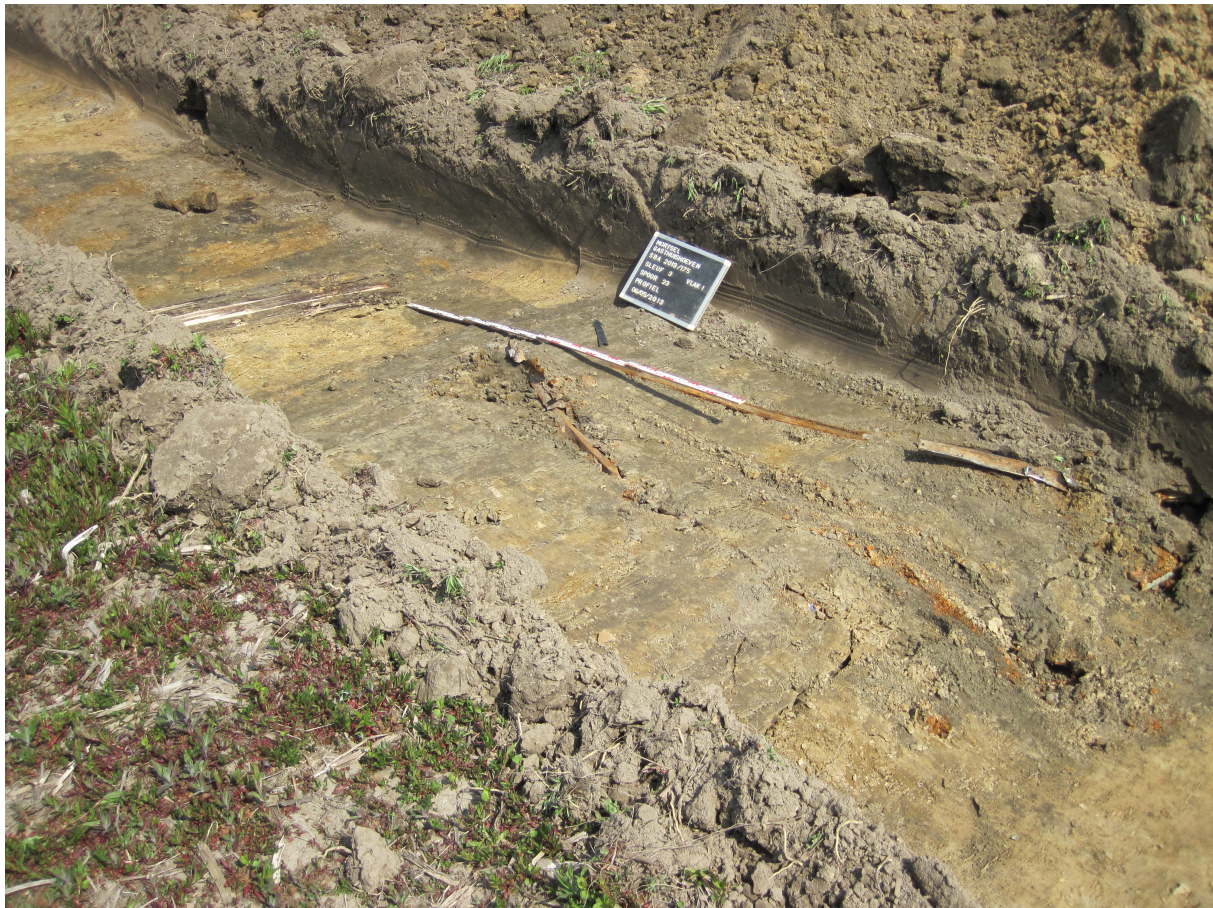


Fig. 3.7: Met bouwpuin en schroot gevulde kuil

²⁹ S1, S4, S5, S8, S9, S12, S13, S19, S20, S24, S26, S27, S29, S30, S31, S33, S34, S35, S36, S37, S39, S40, S41, S42, S44, S46, S47, S48, S49, S50, S51

³⁰ S3, S6, S14, S15, S21, S23, S32, S45, S52, S53

³¹ S11, S18, S22, S28, S38, S43, S55, S58

³² S1, S2, S3, S6, S15, S23, S45, S46, S47, S48, S49, S50, S55

Van een 12-tal mogelijke (paal)kuilen³³ met een vage tot zeer vage aflijning en een vrij gevlekte grijze vulling kan er, op basis van de gecoupeerde sporen (fig. 3.8), vanuit gegaan worden dat ze natuurlijk zijn.



Fig. 3.8: Coupe doorheen S17, een natuurlijk spoor.

Van de 28 duidelijkere archeologische sporen³⁴ werden er 5 nader onderzocht (S14, S35, S44, S54, S56). Deze wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting in de directe omgeving van deze sporen. Het betreft in de noordwestelijke zone een kuil (S14) (fig. 3.9) die, gelet op de grote hoeveelheid houtskool, mogelijk werd gebruikt als productie voor houtskool. In de naastliggende proefsleuf werd aan de rand van het projectgebied een duidelijk paalkuil (S35) (fig. 3.10) aangetroffen. Beide sporen vertonen een gelijkaardige houtskoolrijke grijze vulling die overeenkomt met de vulling in S7 van het proefsleuvenonderzoek aan de Fortloop. Deze zijn mogelijk te dateren in de ijzertijd. In de zuidoostelijke zone is er een paalkuil (S56) aan de rand van een waterput (S54). In de buurt werd ook een kuil (S44) met ijzerslakken aangetroffen (fig. 3.11). Deze drie sporen zijn duidelijk anders dan de andere zone, waarschijnlijk zijn ze recenter.

³³ S8, S9, S11, S12, S20, S22, S24, S27, S36, S39, S40, S41

³⁴ S4, S5, S13, S14, S16, S18, S19, S21, S26, S28, S29, S30, S31, S32, S33, S34, S35, S37, S38, S42, S43, S44, S51, S52, S53, S54, S56, S58

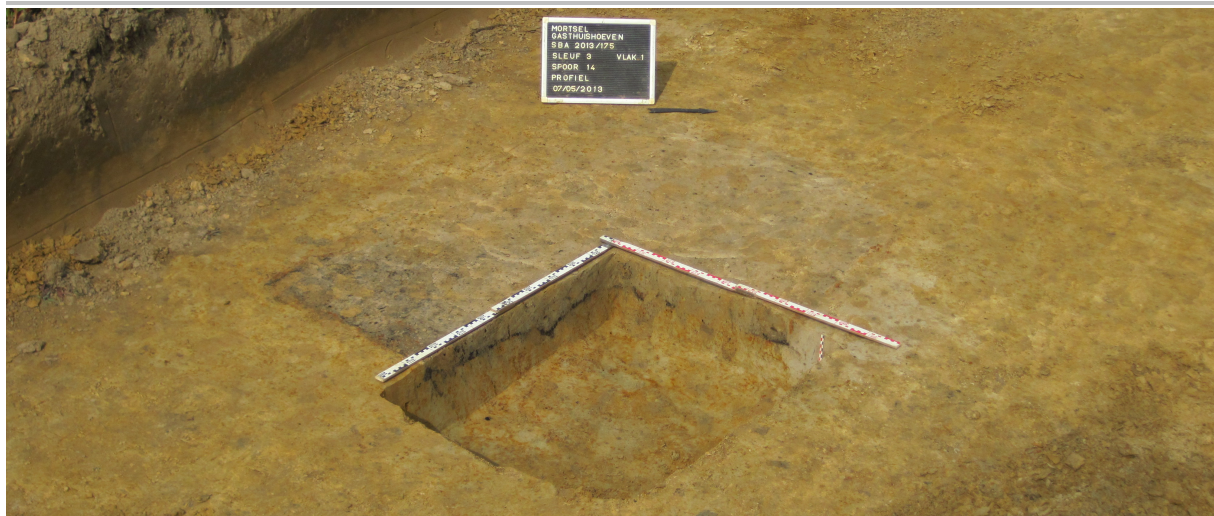


Fig. 3.9: S14 in kwartcoupe



Fig. 3.10: S35 in coupe



Fig. 3.11: S44 in coupe

Hoofdstuk 4 Resultaten van de vondsten

4.1 Indeling en telling

In totaal werden er in 5 sporen (S10, 44, 50, 52, 54) vondsten aangetroffen. Daarnaast werden 2 losse vondsten ingezameld. Alle vondsten zijn fragmentair en behoren elk tot een ander individu. Binnen de vondsten werden er naast ceramiek (N=4, MAE=4) ook faunaresten (N=5, MAE=5), metaal (N=7, MAE=3) en glas (N=1, MAE=1) aangetroffen.

4.2 Methoden en werkwijzen

Al het vondstenmateriaal dat werd aangetroffen, werd ingezameld, met uitzondering van fragmentair bouwceramiek en duidelijk zeer recente vondsten. Alle aangetroffen vondsten werden gereinigd. Van de aangetroffen vondsten werd een assessment gemaakt, dit wil zeggen dat er een eerste determinatie werd gedaan zonder dieper in detail te gaan of de twijfelgevallen alsnog proberen te determineren. De determinatie gebeurde door specialisten ter zake.

4.3 Resultaten

De aangetroffen ceramiek betreft 2 fragmenten grijs aardewerk (S10 en 52) waaronder een standvin van een teil uit S10, die te dateren valt tussen de 14^{de} en 15^{de} eeuw. Twee andere wandfragmenten betreffen rood aardewerk (LV2 en S50) met ringeloorversiering in verschillende kleuren (bruin, geel groen). De scherven waren te klein om een patroon te achterhalen. Deze scherven zijn te dateren tussen de 16^{de} en 18^{de} eeuw.

De aangetroffen fossiele faunaresten komen alle uit de mogelijke waterput (S54) en betreffen 2 botfragmenten van zoogdieren (fig. 4.1) en 2 negatieven van tweekleppigen. De aanwezigheid van deze fossielen is, gelet op de bodemopbouw, niet abnormaal. Daarnaast werd ook nog één niet fossiel botfragment aangetroffen.

Het aangetroffen metaal zijn ijzerslakken uit S44, een nagel uit de mogelijke waterput (S54) en een vingerhoed (LV1). Deze vingerhoed heeft een zeer regelmatig grid, wat erop wijst dat het gaat om een (semi-)industriële vervaardiging.

Ten slotte werd in de mogelijke waterput (S54) ook een randfragment vlak groen glas aangetroffen. De rand is afgerond. Dit kan wijzen op een rand die zichtbaar was. In het zeer lichtjes onregelmatig glas werden geen luchtbelletjes aangetroffen, wat wijst op een eerder postmiddeleeuwse ouderdom. De stevigheid van het glas wijst eveneens op een postmiddeleeuwse ouderdom.



Fig. 4.1: Fossil bot uit S54

4.4 Conclusie

Het aanwezige vondstenmateriaal is schaars en situeert zich helaas niet in de oudere sporen waardoor een datering hiervan niet mogelijk is. De overige vondsten wijzen in de richting van een laatmiddeleeuwse of postmiddeleeuwse aanwezigheid. Een link met de boerderij die zichtbaar is op de Ferrariskaart is mogelijk, maar kan niet met zekerheid gemaakt worden.

Hoofdstuk 5 Resultaten van de staalnames

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee kleine stalen genomen. Een eerste betreft een bulkstaal uit S14. Een tweede staal betreft enkele boorkoppen uit de onderste boorbare lagen van S54. Beide stalen werden nat gezeefd op een maaswijdte van 1mm.

Het zeefstaal van S14 bevat naast houtskool ook verbrande leem, maar geen ander organische materiaal. of vondsten

Het zeefstaal van S54 bevat wel veel organisch materiaal, waarin reeds enkele steenvruchten herkend konden worden. Daarnaast bevond er zich een aanzienlijke hoeveelheid schelpengruis in het staal. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Hoofdstuk 6 Interpretatie van de vindplaats

6.1 Relatieve datering op basis van de sporen

De vindplaats is op basis van de sporen in te delen in 3 periodes. De meest recente periode behelst sporen die mogelijk gelinkt kunnen worden aan de laatste fase van de voormalige boerderij en/of aan de aanwezigheid van de Duitse luchtmacht tijdens de Tweede Wereldoorlog. Deze sporen worden gekenmerkt door verstoringen en scherp afgelijnde (paal)kuilen (S45-50) in de zuidoostelijke zone, greppels (S2) en kuilen (o.a. S15 en S23) gevuld met bouwpuin en schroot in de noordwestelijke zone.

De oudste waarneembare periode betreft zeker twee sporen (S14 en 35) die waarschijnlijk gelinkt zijn aan S7 van het vooronderzoek aan de Fortloop. Als datering kan de ijzertijd naar voren geschoven worden.

Andere archeologisch sporen kunnen gelinkt worden aan de mogelijke ijzertijdsporen, of deel uitmaken van recentere periodes, al dan niet in relatie tot de oudere fasen van de voormalige boerderij.

6.2 Absolute datering op basis van de vondsten

De oudste aangetroffen vondsten betreffen de fossielen in S54. De oudste archeologische vondsten betreffen de twee scherven grijs aardewerk uit de late middeleeuwen. Het betreft echter vondsten uit een natuurlijk spoor (S10) en een losse vondst (LV1). De twee scherven rood aardewerk (LV2 en S50) met loodglazuur zijn te dateren tussen de 16^{de} en 18^{de} eeuw.

De aangetroffen vingerhoed (LV1) en het stukje glas (S54) zijn eerder te dateren in de nieuwste tijd. Zeer recente vondsten die gelinkt kunnen worden aan de Duitse activiteiten tijdens WO II, zoals munitie, werden niet aangetroffen.

6.3 Tafonomie en vindplaatsformatie

De vindplaats betreft drie vormingsformaties die uit de sporen en vondsten zijn af te leiden. Een eerste fase betreft de aanwezigheid van een nederzetting, vermoedelijk uit de ijzertijd. Het betreft hier sporen uit de noordwestelijke zone en de aangrenzende vaststellingen uit het proefsleuvenonderzoek van de Fortloop.

Een tweede fase is te linken aan de lange bestaansgeschiedenis van de voormalige boerderij. Het betreft hier enkele (paal)kuilen en de vermoedelijke waterput.

Een laatste fase, die de tweede fase echter niet opvolgt maar eerder onderbreekt, is de aanwezigheid van de Duitse luchtmacht tijdens WO II waarbij er verschillende constructies werden opgericht. Enkele verstoringen en een aangetroffen deel van een betonnen weg (samen met de nog bestaande betonnen wegen) kunnen hier mogelijk mee te maken hebben gehad. Eén spoor (S55) betreft mogelijk een loopgraaf uit diezelfde periode.

Hoofdstuk 7 Aanbevelingen

Er wordt een verder onderzoek van het terrein aanbevolen. Dit vervolgonderzoek betreft een opgraving in één vlak waarbij er een meerperiode site aangetroffen kan worden. De sporen van de oudste periode zijn duidelijk zichtbaar aanwezig in de vorm van een grijze vulling met houtskool. De grotendeels hydromorfe bodem en bijgaande bioturbatie maken dat er veel negatieve sporen aangetroffen kunnen worden die een meer vlekkelig grijze vulling vertonen.

Het grondwater vormt een probleem bij het couperen van diepe sporen aangezien de zandlaag op die diepte weinig stabiliteit biedt. Mogelijk werd minstens één waterput aangetroffen. Hiervoor is grondbemaling aangewezen.

De aanwezigheid van sporen uit de Tweede Wereldoorlog maakt dat de verstoringen archeologische sporen kunnen zijn die aan deze periode gelinkt kunnen zijn of de afbraak ervan. Tevens kent de nabij gelegen voormalige boerderij waarschijnlijk een lange geschiedenis waardoor ook recente vondsten in sporen relevant zijn. De aanwezigheid van metaalslakken kan bij grotere hoeveelheden interessant zijn om verder te onderzoeken om bijvoorbeeld te achterhalen of de ijzeroer in de bodem als grondstof gediend kan hebben. Vooral in het proefsleuvenonderzoek aan de andere kant van de Gasthuishoeven kwam ijzeroer in grote aantallen voor.

Concreet kan getracht worden om onderstaande onderzoeksvragen bij een verder onderzoek te beantwoorden. Hierbij moeten ook de nodige financiële budgetten worden voorzien teneinde op deze vraagstellingen te kunnen antwoorden.

- Welke structuren zijn aanwezig en tot welke periode behoren deze?
- Zijn sporen en structuren gelinkt aan een bepaalde ondergrond en/of topografische locatie?
- Welke macroresten zijn aanwezig in omvangrijke sporen zoals S14 en S54 en welke resultaten zijn hier aan verbonden?
- Kan de mogelijke waterput gelinkt worden aan één van de structuren en periodes?
- Zijn er sporen aangetroffen van de ontginning van ijzeroer en/of de verwerking, zo ja welke?
- Welke bovengrondse restanten kunnen gelinkt worden aan de verschillende periodes, met in het bijzonder de Duitse aanwezigheid tijdens de Tweede wereldoorlog?
- Gelet op de verdere ontwikkeling van het gebied: Welke aangrenzende percelen komen op basis van de aangetroffen sporen en structuren in aanmerking komen voor een toekomstig vlakdekkend onderzoek?
- Welke relaties kunnen er gemaakt worden met in de omgeving gelegen vindplaatsen?

Hoofdstuk 8 Besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Daarom werd een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek gevraagd om de archeologische potentie van het terrein in te schatten. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Wat is de archeologische relevante geologische en bodemkundige opbouw?

De grotendeel hydromorfe bodem maakt dat er vele negatieve sporen aanwezig zijn. Door de ijzerrijkheid van de ondergrond, met name de gronden ten zuidoosten van de Gasthuishoeve, kunnen de natuurlijke ijzerconcreties een mogelijke bron van ijzeroer zijn. De Scheldeafzettingen zijn rijk aan schelpen en vormen samen met het zand en het grondwater een zeer onstabiele bodem, wat maakt dat sporen die doordringen tot in deze horizont een instabiele opbouw en coupe zullen hebben.

In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?

De bodemopbouw die na deze Scheldeafzetting te situeren is, is weinig onderhevig aan erosie en afzetting waardoor archeologische sporen grotendeels intact blijven onder de ploeglaag.

Blijkt de differentiatie in bodems ook uit de proefsleuven? En zo ja, vertaalt deze differentiatie zich in een verschil in bewaringstoestand van de grondsporen.

Binnen het projectgebied werden twee verschillende bodems aangetroffen die overeenkomen met de grenzen op de bodemkaart. De noordwestelijke zone is droger, waardoor de variatie in de bodem groter is en er dus meer negatieve sporen aanwezig zijn. In de zuidwestelijke zone is de bodem natter, waardoor de hydromorfe verschijnselen van reductie en oxidatie uitgesprokener zijn, maar dit heeft omwille van de bioturbatie echter weinig impact op de leesbaarheid van de sporen, al lijken er zich minder negatieve sporen aan te dienen.

Kan de in het vernoemde proefsleuvenonderzoek gesuggereerde herinterpretatie van de Lhc bodemserie naar Ldb of Leb onderschreven worden?

Op basis van het referentieprofiel in de zuidoostelijke zone (waar een Lhc zou voorkomen), aangrenzend aan het referentieprofiel aan de overkant van de straat kan deze herinterpretatie onderschreven worden. Deze onderschrijving werd eveneens gedaan bij het proefsleuven-onderzoek aan de Fortloop.

Zijn er sporen aanwezig en zijn deze natuurlijk of antropogeen?

In totaal werden 58 sporen opgetekend, waarvan in totaal 31 mogelijke paalkuilen, 10 kuilen, 8 greppels, een gracht, een reeks mogelijke karresporen en een waterput. Bij het couperen bleken 5 sporen natuurlijk te zijn, al loopt dit mogelijk op tot 12.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De bewaringstoestand van de sporen is meestal goed. Tot nu toe konden er geen structuren aangeduid worden op basis van de aangetroffen sporen.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De vindplaats betreft drie vormingsformatie die uit de sporen en vondsten zijn af te leiden. Een eerste fase betreft de aanwezigheid van een nederzetting, vermoedelijk uit de ijzertijd. Een tweede fase is eerder gelinkt aan de geschiedenis van de voormalige nabijgelegen boerderij. Tijdens WO II werd het terrein gebruikt door de Duitse luchtmacht en later ook door de RAF.

Zijn er indicaties voor structurerende nederzettingselementen?

Het aantreffen van een waterput is een zeer grote indicatie voor structurerende nederzettingselementen. Zowel de kuil in dit vooronderzoek als in het vooronderzoek aan de Fortloop wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting in de buurt.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Het eventuele vervolgonderzoek betreft een opgraving in één vlak waarbij er een meerperiode site aangetroffen kan worden. De aanwezigheid van sporen uit de Tweede Wereldoorlog maakt dat de verstoringen archeologische sporen kunnen zijn die aan deze periode gelinkt kunnen zijn of de afbraak ervan.

Tijdens het onderzoek werd vastgesteld dat er sporen werden aangetroffen die gelinkt kunnen worden met het spoor van het proefsleuvenonderzoek van de Fortloop en vermoedelijk te dateren zijn in de ijzertijd. Het betreft o.a. een kuil voor de vermoedelijke aanmaak van houtskool. Verder werden er sporen aangetroffen die gelinkt kunnen zijn aan de geschiedenis van de voormalige boerderij waaronder een waterput. Ten slotte zijn er sporen die eventueel teruggaan tot de Duitse aanwezigheid tijdens WO II.

Daarom lijkt een verder archeologisch onderzoek verantwoord, zeker in het kader van de volledige ontwikkeling van het gebied waarbij de aanleg van de verschillende sportvelden moet gezien worden als puzzelstukjes die uiteindelijk een vollediger beeld geven. Dit beeld zal verloren gaan wanneer enkel die puzzelstukjes onderzocht worden waar de kern te situeren is.

Bibliografie

Baeyens E. 1975: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E, Gent.

Baeyens E. 1975: Kaartblad Kontich 43 E, Gent.

Bogemans F. 2005: Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Brussel.

De Coninck F. 1960: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28E, Gent.

De Coninck F. 1960: Bodemkaart van België. Kaartblad Borgerhout 28E, Gent.

Jacobs P., Louwye S. & Polfliet T. 2002: Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Brussel.

Jacobs P., Polfliet T., De Ceukelaire M. & Moerkerke G. 2010: Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichting bij de geologische Kaart van België, Brussel.

Dillen J. 1993: Erlwerk VII, Antwerpen-Mortsel 1940-44. Erpe-Mere.

Rooms S., Fockedey L. & Smeets M. 2011: Archeo-rapport 78: Het archeologisch vooronderzoek aan de Gasthuishoeven te Mortsel, Kessel-Lo.

Smeets M. 2012: Archeologische bureaustudie in het kader van de ondertunneling van de R11, Kessel-Lo.

Van Ranst E. & Sys C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), Brussel.

Yperman W & Smeets M. 2013: Archeo-raapport 154: Het archeologisch vooronderzoek aan de Fortloop te Mortsel, Kessel-Lo.

Bijlagen

Bijlage 1 Sporeninventaris

Spoor	Sleuf	Aard	Vorm	Aflijning	Kleur	Textuur	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxD (cm)	Opmerkingen
1	1	Recente paalkuil	Vierkantig	ZeS	gevl. DGr m. LBr-Gl	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, HK, BC, Kalk		38x32x	
2	1	Recente gracht	Langwerpig	ZeS	gevl. DGr m. DGr-Gl en DOr- Rd vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BS, Kalk, KM, HK		x121x	met puin opgevulde gracht, nog zichtbaar aan oppervlakte.
3	1	Recente kuil	Niet zichtbaar	ReS	DGr m. Br-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC, KM, HK		145x+50x	
4	1	Paalkuil	Rechthoekig	ReS	DGr-Zw m. LGr- Br sp. en DGr-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, HK		42x25x	
5	1	Paalkuil	Niet zichtbaar	ReS	DGr-Br m. LGr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		20x+14x	
6	1	Recente kuil	Rechthoekig	ZeS	gevl. DGr-Br m. DGr-Gl en LGr- Wt vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		190x92x	
7	1	Natuurlijk	Vierkantig	ReS	DGr m. Gr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		40x32x	
8	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	gevl. DGr-Br m. Gr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		50x30x	
9	1	Paalkuil	Ei-vormig	ZeD	gevl. Gr-Br m. LGr-Wt en DGr- Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		36x36x	
10	2	Natuurlijk	Ovaal	ZeD	gevl. DGr-Gr m. LGr-Wt en DGr-	ReZaVa L>Z	Bio, Fe	Ce	93x40x	

					Br vl.					
11	2	Greppel	L-vormig	ReD	gevl. DGr-Br m. Gr en DGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		x40x	
12	2	Paalkuil	Ei-vormig	ReD	gevl. DGr-Br m. Gr en DGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		67x63x	
13	2	Paalkuil	Langwerpig	ReS	DGr m. Gr-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC, HK		88x43x	
14	3	Kuil	Rechthoekig	ReS	Gr m. LGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, HK, VL	St	175x130x14	op foto is er een tweede s14, dit is een bomkrater.
15	3	Recente kuil	Langwerpig	ZeS	gevl. DGr m. DGr-GI en DOr- Rd vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BS, Kalk, KM, HK		x340x	met puin opgevulde kuil
16	3	Karresporen	Langwerpig	ReS	DGr m. Gr-Wt vl.	ReHaVa L>Z	Bio, Fe, BC		x13x	
17	3	Natuurlijk	Ovaal	ReD	gevl. DGr-Br m. Gr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		36x25x	
18	3	Greppel	Langwerpig	ReD	gevl. DGr-Br m. LBr-Wt en Gr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		x30x	
19	3	Paalkuil	Ovaal	ReS	Gr m. LGr-Wt vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		20x15x	
20	3	Paalkuil	Ovaal	ReD	gevl. DGr-Br m. DGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		29x25x	
21	3	Kuil	Rechthoekig	ReS	DGr-Br m. DGI vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, Sintels, Kalk, BC		+110x44x	
22	3	Greppel	Langwerpig	ZeD	gevl. Gr-Br m. LGr en LGI-Wt vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		x55x	
23	3	Recente kuil	Niet zichtbaar	ZeS	gevl. DGr-Br m. DGr en DGr-Go vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, Hout Ijzer , Kalk, BC		720x+200x	
24	4	Paalkuil	Niet zichtbaar	ReD	DGr-Br	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		+22x+12x	
25	4	Natuurlijk	Ovaal	ReD	gevl. DGr-GI m. DGr-Br en DBr- Rd vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		40x27x	

26	4	Paalkuil	Cirkel	ReD	LGr-Gl m. DGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		20x27x	
27	4	Paalkuil	Ovaal	ReD	gevl. DBr-Gl m. DGr-Zw en LGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		58x40x	
28	4	Greppel	Langwerpig	ZeS	DGr m. Gr-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, HK		x32x	
29	4	Paalkuil	Cirkel	ReD	Gr m. LGr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		26x20x	
30	4	Paalkuil	Cirkel	ReD	gevl. Gr-Br m. DGI-Br en LGr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		40x34x	
31	4	Paalkuil	Driehoekig	ReD	DGr m. Br-Gl en LWt-Go vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		28x28x	
32	4	Kuil	Rechthoekig	ZeD	gevl. DGr-Zw m. Br-Gr en LGr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, HK		94x45x	
33	4	Paalkuil	Cirkel	ZeD	gevl. Gr m. Gr-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		23x23x	relatie met S34?
34	4	Paalkuil	Cirkel	ZeD	gevl. Gr m. Gr-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		29x29x	relatie met S33?
35	4	Paalkuil	Ovaal	ReS	Gr m. DBr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, HK		35x30x14	
36	5	Paalkuil	Cirkel	ReD	gevl. Gr-Br m. LGr-Go en LGr-Wt vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		23x24x	
37	5	Paalkuil	Driehoekig	ReD	LGr m. Gr-Br en LBr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, Sintels, BC		40x35x	
38	5	Greppel	Langwerpig	ReS	gevl. Gr-Br m. Gr-Go en LBr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		x90x	
39	5	Paalkuil	Ovaal	ReD	gevl. Br-Gr m. LGI-Br en Gr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		50x45x	
40	7	Paalkuil	Cirkel	ReD	gevl. Gr m. Br en LGI-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		50x46x	
41	8	Paalkuil	Rechthoekig	ReD	gevl. DGr m. Gr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		28x23x	

					Br en LGr-Gl vl.					
42	8	Paalkuil	Vierkantig	ReD	Gr m. Gr-Br vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, Sintels, BC		35x31x	
43	9	Greppel	Langwerpig	ReD	DGr-Br m. Br-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC, HK		x70x	
44	10	Paalkuil	Ovaal	ReS	gevl. DGr-Br m. LGl-Br en LGr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, Fe-slak, HK	Me	64x40x39	
45	10	Recente kuil	Onregelmatig	ZeS	DGr-Zw	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC, Hout		170x+110x	
46	10	Recente paalkuil	Vierkantig	ZeS	DGr-Br	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		80x75x	
47	10	Recente paalkuil	Vierkantig	ZeS	DGr-Br	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		80x65x	
48	10	Recente paalkuil	Vierkantig	ZeS	DGr-Br	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		65x55x	
49	10	Recente paalkuil	Vierkantig	ZeS	DGr-Br	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		60x+20x	
50	10	Recente paalkuil	Vierkantig	ZeS	DGr-Br	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC	Ce	65x55x	
51	11	Paalkuil	Rechthoekig	ZeS	Gr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		25x18x	
52	11	Kuil	Niet zichtbaar	ReS	gevl. DGr m. DBr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC, HK	Ce	330x+200x	
53	11	Kuil	Driehoekig	ReS	gevl. Gr m. DBr-Gl	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		140x140x	
54	12	Waterput	Cirkel	ReD	gevl. Gr m. DBr-Gl en LGr-Gl	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BS Schelpen Fossielen	Me, Gl, Fa, St	1200?x1200?x	
55	12	Greppel	Langwerpig	ZeS	gevl. DGr-Br m. Br-Gl en LGr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC, Hout		x85x90	mogelijke loopgraaf
56	13	Paalkuil met kern	Rechthoekig	ReS	gevl. Gr m. DBr-Gr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		45x36x9	
56L1	13	Vulling		ReS	gevl. Gr m. DBr-Gr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe, BC		45x36x	
56L2	13	Kern	Cirkel	ReS	DGr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		25x25x3	
57	3	Natuurlijk	Cirkel	ZeD	LGr	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		30x30x	
58	3	Greppel	Langwerpig	ZeD	gevl. LGr-Br m. Br en LBr-Gl vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Fe		x45x	

Afkortingen:

Aflijning:

Re	Redelijk
Ze	Zeer
S	Scherp
D	Diffuus
Var	Variabel
Nat	Niet af te lijnen

Kleur:

L-	Licht
D-	Donker
Br	Bruin
Gl	Geel
Go	Groen
Gr	Grijs
Or	Oranje
Rd	Rood
Wt	Wit
Zw	Zwart
Bl	Blauw
Pr	Purper
Rz	Roze

m.	met
vl.	vlekken
sp.	spikkels
lg.	lagen

Textuur:

Re	Redelijk
Ze	Zeer
Za	Zacht
Ha	Hard
Va	Vast
Lo	Lo
Z	Zand
L	Leem
K	Klei

Bijmenging:

Bio	Bioturbatie
Glau	Glauconiet
BC	Bouwceramiek
HK	Houtskool
Fe	IJzerconcreties
FeZ	IJzerzandsteen
Mg	Mangaan
ZS	Zandsteen
SK	Steenkool
VL	Verbrande leem

Vondsten:

Ce	Ceramiek
Fa	Faunaresten
Fl	Floraresten
Gl	Glas
Me	Metaal
Le	Leder
Mu	Munt
Pi	Pijpaarde
Si	Silex
Bo	Bouwceramiek
Na	Natuursteen
An	Andere

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Inventarisnummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Aantal
2013-175-LV1-Me	LV1	1	1	Metaal	1
2013-175-LV2-Ce	LV2	8	1	Ceramiek	1
2013-175-S10-Ce	10	2	1	Ceramiek	1
2013-175-S14-St-1mm	14	3	1	Staalname	1
2013-175-S44-Me	44	10	1	Metaal	5
2013-175-S50-Ce	50	10	1	Ceramiek	1
2013-175-S52-Ce	52	11	1	Ceramiek	1
2013-175-S54-Fa-1	54	12	1	Faunaresten	2
2013-175-S54-Fa-2	54	12	1	Faunaresten	1
2013-175-S54-Fa-3	54	12	1	Faunaresten	2
2013-175-S54-Gl	54	12	1	Glas	1
2013-175-S54-Me	54	12	1	Metaal	1
2013-175-S54-St-1mm	54	12	1	Staalname	1

Bijlage 3 Fotoinventaris

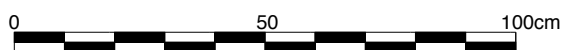
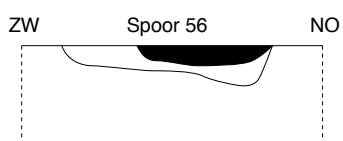
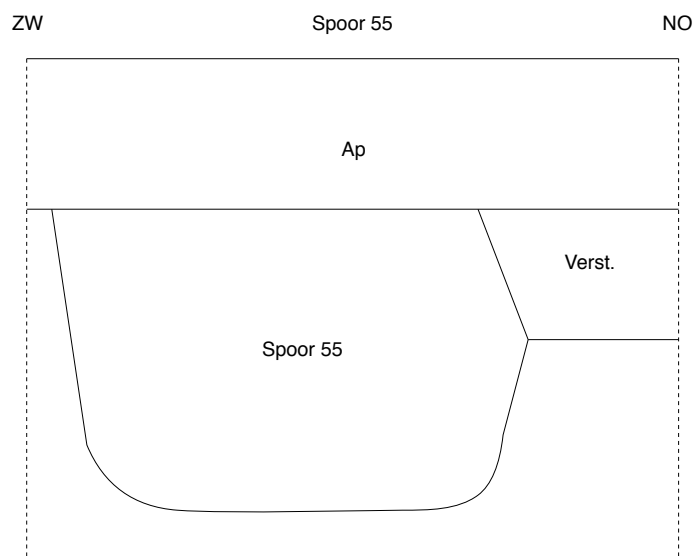
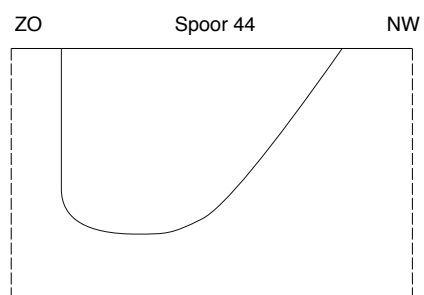
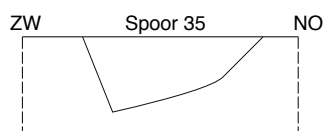
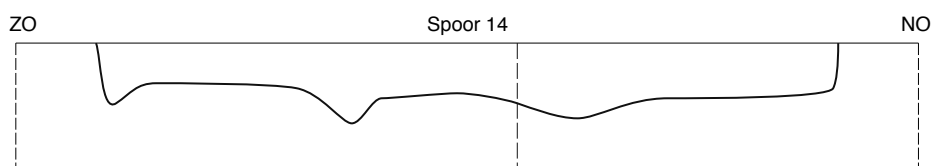
Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2013-175-F036	PR2	2	1	Profiel	2013-175-F069	S15	3	1	Vlak
2013-175-F037	PR2	2	1	Profiel	2013-175-F070	S15	3	1	Vlak
2013-175-F038	PR2	2	1	Profiel	2013-175-F071	S15	3	1	Vlak
2013-175-F039		2	1	Overzicht	2013-175-F072	S15	3	1	Vlak
2013-175-F040		2	1	Overzicht	2013-175-F073	S16	3	1	Vlak
2013-175-F041	S10	2	1	Vlak	2013-175-F074	S16	3	1	Vlak
2013-175-F042	S10	2	1	Vlak	2013-175-F075	S16	3	1	Vlak
2013-175-F043	S11	2	1	Vlak	2013-175-F076	S16	3	1	Vlak
2013-175-F044	S11	2	1	Vlak	2013-175-F077		3	1	Overzicht
2013-175-F045	S11	2	1	Vlak	2013-175-F078	S17	3	1	Vlak
2013-175-F046	S11	2	1	Vlak	2013-175-F079	S17	3	1	Vlak
2013-175-F047	S12	2	1	Vlak	2013-175-F080	S17	3	1	Coupe
2013-175-F048	S12	2	1	Vlak	2013-175-F081	S17	3	1	Coupe
2013-175-F049	S12	2	1	Vlak	2013-175-F082	S18	3	1	Vlak
2013-175-F050		2	1	Overzicht	2013-175-F083	S18	3	1	Vlak
2013-175-F051	S13	2	1	Vlak	2013-175-F084	S19	3	1	Vlak
2013-175-F052	S13	2	1	Vlak	2013-175-F085	S19	3	1	Vlak
2013-175-F053	Recent	2	1	Vlak	2013-175-F086	S20	3	1	Vlak
2013-175-F054	Recent	2	1	Vlak	2013-175-F087	S20	3	1	Vlak
2013-175-F055	Recent	2	1	Vlak	2013-175-F088	S21	3	1	Vlak
2013-175-F056		2	1	Overzicht	2013-175-F089	S21	3	1	Vlak
2013-175-F057		2	1	Overzicht	2013-175-F090	S21	3	1	Vlak
2013-175-F058		2	1	Overzicht	2013-175-F091		3	1	Overzicht
2013-175-F059	PR3	3	1	Profiel	2013-175-F092	S22	3	1	Vlak
2013-175-F060		3	1	Overzicht	2013-175-F093	S22	3	1	Vlak
2013-175-F061		3	1	Werk	2013-175-F094	S23	3	1	Vlak
2013-175-F062	S14	3	1	Vlak	2013-175-F095	S23	3	1	Vlak
2013-175-F063	S14	3	1	Vlak	2013-175-F096	S23	3	1	Vlak
2013-175-F064	S14	3	1	Vlak	2013-175-F097	S23	3	1	Vlak
2013-175-F065		3	1	Overzicht	2013-175-F098	S23	3	1	Vlak
2013-175-F066	S15	3	1	Vlak	2013-175-F099	S23	3	1	Vlak
2013-175-F067	S15	3	1	Vlak	2013-175-F100	S23	3	1	Vlak
2013-175-F068	S15	3	1	Vlak	2013-175-F101	S23	3	1	Vlak

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2013-175-F102		3	1	Overzicht	2013-175-F138	PR5	5	1	Profiel
2013-175-F103	PR4	4	1	Profiel	2013-175-F139	PR5	5	1	Profiel
2013-175-F104	PR4	4	1	Profiel	2013-175-F140		5	1	Overzicht
2013-175-F105	PR4	4	1	Profiel	2013-175-F141	S36	5	1	Vlak
2013-175-F106		4	1	Overzicht	2013-175-F142	S36	5	1	Vlak
2013-175-F107		4	1	Overzicht	2013-175-F143	S37	5	1	Vlak
2013-175-F108		4	1	Overzicht	2013-175-F144	S37	5	1	Vlak
2013-175-F109	S24	4	1	Vlak	2013-175-F145		5	1	Overzicht
2013-175-F110	S24	4	1	Vlak	2013-175-F146		5	1	Overzicht
2013-175-F111	S24	4	1	Vlak	2013-175-F147	S38	5	1	Vlak
2013-175-F112	S24	4	1	Vlak	2013-175-F148	S38	5	1	Vlak
2013-175-F113	S25	4	1	Vlak	2013-175-F149	S39	5	1	Vlak
2013-175-F114	S25	4	1	Vlak	2013-175-F150	S39	5	1	Vlak
2013-175-F115	S25	4	1	Coupe	2013-175-F151		5	1	Overzicht
2013-175-F116	S26	4	1	Vlak	2013-175-F152	PR6	6	1	Profiel
2013-175-F117	S26	4	1	Vlak	2013-175-F153	PR6	6	1	Profiel
2013-175-F118		4	1	Overzicht	2013-175-F154		6	1	Overzicht
2013-175-F119	S27	4	1	Vlak	2013-175-F155	Nutsleiding	6	1	Overzicht
2013-175-F120	S27	4	1	Vlak	2013-175-F156	Nutsleiding	6	1	Overzicht
2013-175-F121	S28	4	1	Vlak	2013-175-F157		6	1	Overzicht
2013-175-F122		4	1	Overzicht	2013-175-F158	PR7	7	1	Profiel
2013-175-F123	S29	4	1	Vlak	2013-175-F159	PR7	7	1	Profiel
2013-175-F124	S29	4	1	Vlak	2013-175-F160		7	1	Overzicht
2013-175-F125	S30	4	1	Vlak	2013-175-F161	S40	7	1	Vlak
2013-175-F126	S30	4	1	Vlak	2013-175-F162	S40	7	1	Vlak
2013-175-F127	S31	4	1	Vlak	2013-175-F163		7	1	Overzicht
2013-175-F128	S31	4	1	Vlak	2013-175-F164	PR8	8	1	Profiel
2013-175-F129		4	1	Overzicht	2013-175-F165	PR8	8	1	Profiel
2013-175-F130		4	1	Overzicht	2013-175-F166	PR8	8	1	Profiel
2013-175-F131	S32	4	1	Vlak	2013-175-F167	PR8	8	1	Profiel
2013-175-F132	S32	4	1	Vlak	2013-175-F168		8	1	Overzicht
2013-175-F133	S33-34	4	1	Vlak	2013-175-F169		8	1	Werk
2013-175-F134	S33-34	4	1	Vlak	2013-175-F170		8	1	Overzicht
2013-175-F135	S35	4	1	Vlak	2013-175-F171	S41	8	1	Vlak
2013-175-F136	S35	4	1	Vlak	2013-175-F172	S41	8	1	Vlak
2013-175-F137		4	1	Overzicht	2013-175-F173	S42	8	1	Vlak

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2013-175-F174	S42	8	1	Vlak	2013-175-F210		11	1	Overzicht
2013-175-F175		8	1	Overzicht	2013-175-F211	PR12, S54	12	1	Profiel
2013-175-F176	PR9	9	1	Profiel	2013-175-F212	PR12, S54	12	1	Profiel
2013-175-F177		9	1	Overzicht	2013-175-F213	PR12, S54	12	1	Profiel
2013-175-F178	S43	9	1	Vlak	2013-175-F214	PR12, S54	12	1	Detail
2013-175-F179	S43	9	1	Vlak	2013-175-F215	PR12, S54	12	1	Detail
2013-175-F180	S43	9	1	Vlak	2013-175-F216	S54	12	1	Werk
2013-175-F181	S43	9	1	Vlak	2013-175-F217	S54	12	1	Werk
2013-175-F182	PR10	10	1	Profiel	2013-175-F218	S54	12	1	Vlak
2013-175-F183	PR10	10	1	Profiel	2013-175-F219	S54	12	1	Vlak
2013-175-F184	PR10	10	1	Profiel	2013-175-F220	S54	13	1	Vlak
2013-175-F185		10	1	Overzicht	2013-175-F221	S54	13	1	Vlak
2013-175-F186	S44	10	1	Vlak	2013-175-F222	S55	12	1	Vlak
2013-175-F187	S44	10	1	Vlak	2013-175-F223		12	1	Overzicht
2013-175-F188	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F224		12	1	Overzicht
2013-175-F189	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F225		13	1	Overzicht
2013-175-F190	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F226	S56	13	1	Overzicht
2013-175-F191	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F227	S56	13	1	Vlak
2013-175-F192	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F228	S57	3	1	Vlak
2013-175-F193	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F229	S57	3	1	Vlak
2013-175-F194	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F230	S58	3	1	Vlak
2013-175-F195	S45-50	10	1	Vlak	2013-175-F231	S58	3	1	Vlak
2013-175-F196		10	1	Overzicht	2013-175-F232	S58	3	1	Vlak
2013-175-F197	PR11	11	1	Profiel	2013-175-F233	S14	3	1	Werk
2013-175-F198	PR11	11	1	Profiel	2013-175-F234	S7	1	1	Coupe
2013-175-F199		11	1	Overzicht	2013-175-F235	S10	2	1	Coupe
2013-175-F200	S51	11	1	Vlak	2013-175-F236	S10	2	1	Coupe
2013-175-F201	S51	11	1	Vlak	2013-175-F237	S14	3	1	Coupe
2013-175-F202	S52	11	1	Vlak	2013-175-F238	S14	3	1	Coupe
2013-175-F203	S52	11	1	Vlak	2013-175-F239	S14	3	1	Coupe
2013-175-F204	S52	11	1	Vlak	2013-175-F240	S14	3	1	Coupe
2013-175-F205	S52	11	1	Vlak	2013-175-F241	S14	3	1	Coupe
2013-175-F206	S52	11	1	Vlak	2013-175-F242	S14	3	1	Coupe
2013-175-F207	S52	11	1	Vlak	2013-175-F243	S57	3	1	Coupe
2013-175-F208	S53	11	1	Vlak	2013-175-F244	S35	4	1	Coupe
2013-175-F209	S53	11	1	Vlak	2013-175-F245	S55	12	1	Coupe

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2013-175-F246	S55	12	1	Coupe
2013-175-F247	S56	13	1	Coupe
2013-175-F248	S44	10	1	Coupe
2013-175-F249	S44	10	1	Coupe
2013-175-F250	S54	12	1	Vondst
2013-175-F251	S54	12	1	Vondst
2013-175-F252	S54	12	1	Vondst

Bijlage 4 Coupetekeningen



Bijlage 5 Profielbeschrijving

A. Profiel 1 (referentieprofiel 1)

1. Algemene gegevens

1. Beschrijver: Wouter Yperman, Studiebureau Archeologie.
2. Soort onderzoek: Archeologisch: Proefsleuven
3. Plaats: Mortsel - Gasthuishoeven
4. Hoogteligging: 12,39 m TAW.
5. Coördinaten: 157078,864 N; 207973,315 O. (lamb 72)
6. Datum: dinsdag, 7/05/2013
7. Tijdstip: 12:25:45 u.
8. Landgebruik: Akker
9. Weersomstandigheden: Warm, Licht bewolkt
10. Oriëntatie: O.
11. Bodemeenheid: W-Ldm (matig natte zandleembodem met dikke antropogene humus
A horizont (plaggen) op een klei-zand substraat)

2. Profielbeschrijving



H1 (Ap)

0-30 cm: ReZaVa L>Z; DGr-Zw ; Bio, Hu; St: BC, Sp: HK; ZeS rechte ondergrens.

H2 (Bt)

30-50 cm: ReHaVa L>K; Gr-Gl ; Bio; Sp: HK, BC; ReS golvende ondergrens.

H3 (Cg)

50- cm: ReZaVa L>Z; LGr-Wt m. Gl-Or vl. ; Bio, Fe; ReD rechte ondergrens.

H4 (Cg)

75- cm: ReZaVa L>Z; LOr-Br m. LGr-Wt vl. ; Fe;

H5 (Horizont 5)

100- cm: ReZaVa L>Z; LGr-Wt m. LOr-Br vl. ; Fe; St: Kalk, ; Substraat?

Grondwatertafel: Niet bereikt.

Opmerkingen:

B. Profiel 8 (referentieprofiel 2)

1. Algemene gegevens

1. Beschrijver: Wouter Yperman, Studiebureau Archeologie.
2. Soort onderzoek: Archeologisch: Proefsleuven
3. Plaats: Mortsel - Gasthuishoeven
4. Hoogteligging: 12,289 m TAW.
5. Coördinaten: 157160,408 N; 207870,163 O. (lamb 72)
6. Datum: dinsdag, 7/05/2013
7. Tijdstip: 14:06:46 u.
8. Landgebruik: Akker
9. Weersomstandigheden: Warm, Licht bewolkt
10. Oriëntatie: Z.
11. Bodemeenheid: w-Lhc bodem (natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont op een klei-zand substraat)

2. Profielbeschrijving



H1 (Ap)

0-35 cm: ReZaLo L>Z; DGr-Zw ; Bio, Hu; Sp: BC, HK; ZeS rechte ondergrens.

H2 (B)

35-60 cm: ReZaVa L>Z; DBr-Gl m. Gr vl. ; Bio; Sp: HK, BC; ReS onregelmatige ondergrens.

H3 (Reductielaag)

60-95 cm: ReZaVa L>Z; LGr m. LGr-Br vl. ; Bio, Mg; ReS rechte ondergrens.

H4 (Oxidatielaag)

95-105 cm: ReZaLo Z ; DOr-Br m. Gr-Go vl. ; ReS golvende ondergrens.fijn gelaagd

H5 (Horizont 5)

105- cm: ZeZaLo Z ; DBr ; Glau; Br: Schelpen, ; Substraat?

Grondwatertafel: -110 cm.

Opmerkingen:

Bijlage 6 Harris matrix

